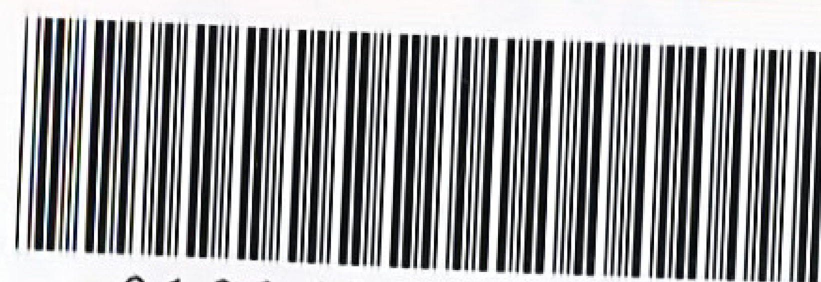
博物

2018
总第178期
10
RMB15元
国内统一刊号：CN11-5176/P
邮发代号：82-278
www.dili360.com

蟹蟹观赏

中国国家地理 出品
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

ISSN 1672-6669
10>
9 771672 666184



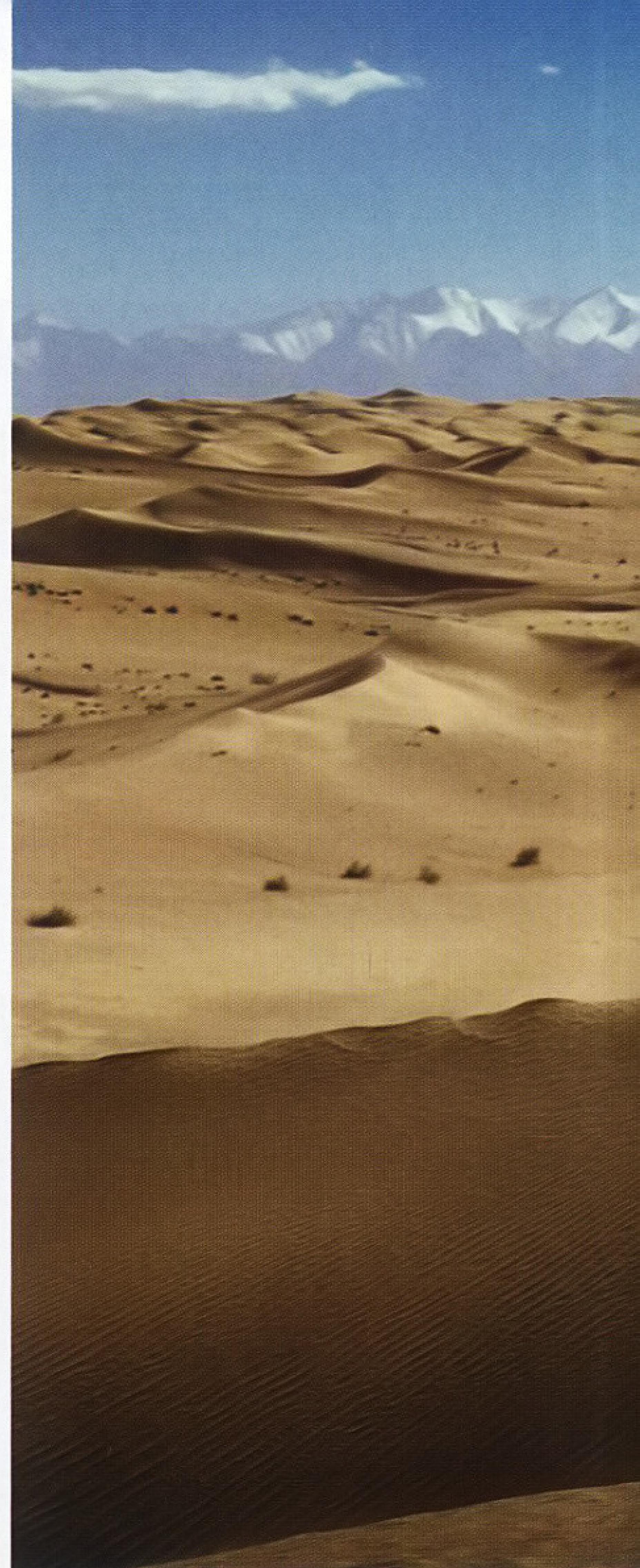





探岳



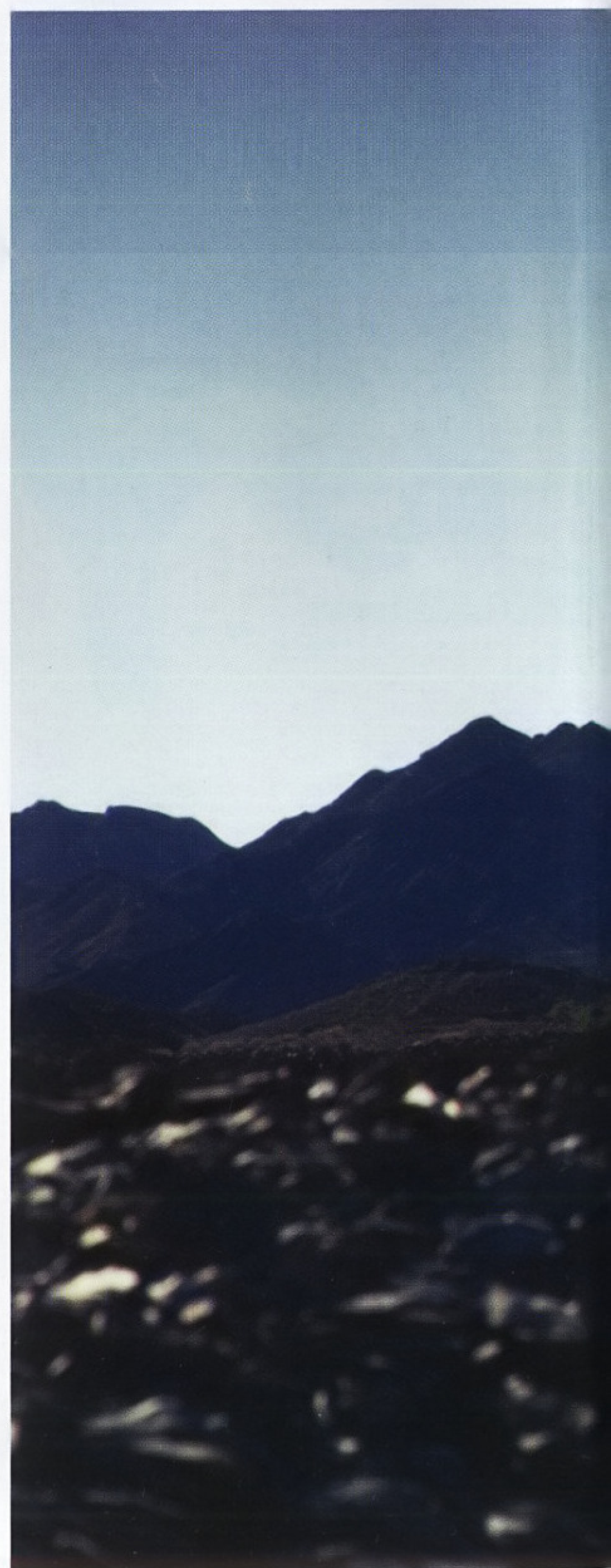
我们将目光移向公路难以到达的地方，移向大陆腹地隆起的青藏高原，移向占据国土面积百分之十几的沙漠与戈壁：在这些广袤的区域之中，依旧有着少为人知的秘密等待我们的发现；这些秘密被我们这个星球用荒漠、用雪山、用冰川、用峡谷精心的隐藏起来，等待那些孜孜以求的人们来寻找与探索。



我们将目光移向公路难以到达的地方，移向大陆腹地隆起的青藏高原，移向占据国土面积百分之十几的沙漠与戈壁：在这些广袤的区域之中，依旧有着少为人知的秘密等待我们的发现；这些秘密被我们这个星球用荒漠、用雪山、用冰川、用峡谷精心的隐藏起来，等待那些孜孜以求的人们来寻找与探索。










发现中国
探岳极境之旅

目录



这期专题干货十足，多达8篇文章，看完后，不但市面上常见的螃蟹能认个八九不离十，还能理清螃蟹有哪些分支、寄居蟹到底是不是螃蟹这类稍冷门的问题。此外，我们还和螃蟹学者、爱好者联手，向大家展示螃蟹科研的故事和标本制作的门道。

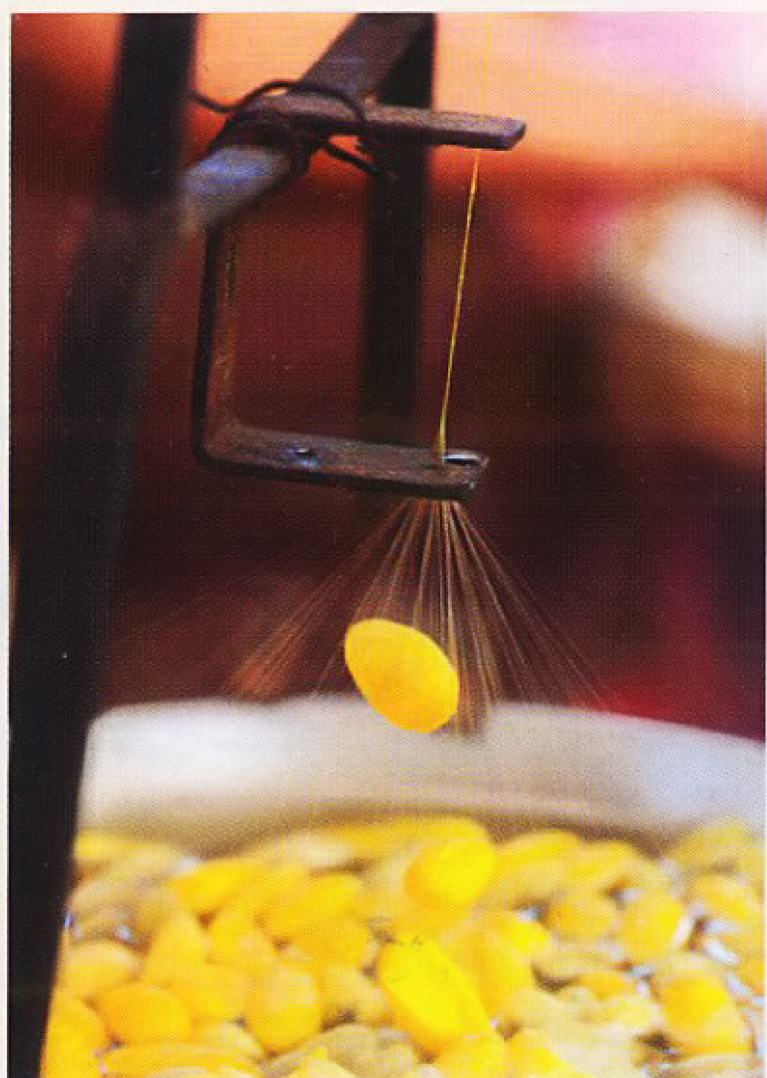


2018.10



瑞典沼泽历险记

中国人对瑞典,似乎除了"诺贝尔奖颁奖地",就没什么印象了,还老把它和瑞士搞混。现在有一个了解瑞典的好机会，我们的作者去瑞典的沼泽探秘了一番。P46



糸部汉字

缫丝纺线织罗衣

早在新石器时期，人类就不满足于身披兽皮，而开始纺织衣物了。古华夏族从一种昆虫——野蚕身上，逐渐开发出丝绸，成为全球人追捧的宝贝。围绕着丝，也诞生了无数汉字。P66



富察皇后与长春宫

乾隆的一生所爱

各种童话小说中，皇后似乎都是阴险毒辣的角色。而最近，乾隆朝的富察皇后却成了一切美好的代言人。她在历史中真的这样完美吗？P78



百变咖喱秀

虽然咖喱是印度人的发明，但去泰国旅游时，你会发现随处可见咖喱蟹、咖喱虾，日本人更是奉咖喱饭为“国民级的美食”，并研发了上千种口味。咖喱到底能变出什么花样？P84

contents

封 面 故 事

看螃蟹搭台唱戏

傍晚的海边，夕阳把红树林的根系镀上了金边。“蟹乐队”准备开演奏会了。不过，乐队成员中，大部分都承担了“道具”的角色：馒头蟹、熟若蟹、梭子蟹、圣诞岛红蟹摞成了舞台底架，强壮武装紧握蟹举起一片沙钱海胆充当舞台，上面有两位演奏家：拉小提琴的招潮蟹，和敲鼓的沙蟹。那鼓则由寄居蟹的壳担任。甘氏巨螯蟹的大螯成了灯架子，博物君们正在调试灯光，角眼拜佛蟹举起了指挥棒，好戏开始了！不妙的是，观众里有一只食蟹獴……当然，还有你，可爱的读者。一起看看螃蟹们的这出好戏吧！

绘图 / 郑秋旸



博物

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

《博物》杂志◆月刊◆ 2004 年 1 月创刊◆每月 1 日出版
国际标准刊号 / ISSN 1672-6669 **国内统一刊号** / CN 11-5176/P
广告证 / 京朝工商广字第 0036 号
编辑出版 / 《中国国家地理》杂志社
社址 / 北京市朝阳区安外大屯路甲 11 号地理科学馆 **邮政编码** / 100101
E-mail / bowu@cng.com.cn **总机** / 010-64865566
会员热线 / 4006-521-360
主管 / 中国科学院 **主办** / 中国科学院地理科学与资源研究所



关注博物，"掌"握精彩内容



博物 · 官方微博
扫描此二维码
或搜索 "博物杂志"



博物 · 微信公众号
扫描此二维码，或搜索 "博物"
（微信号：bowuzazhi）



中国国家地理畅读小程序
随时随地畅读《中国国家地理》
《博物》《中华遗产》精彩内容，
微信扫描二维码即可使用



中国国家地理 · 手机视频
探索未知世界 寻觅自然奇观
观看方式：
安卓手机用户 下载 "咪咕视频" 客户端：
导航 > 合作专区 > 中国国家地理
即可安装中国国家地理手机视频客户端
无限精彩 尽在中国国家地理手机视频

观看节目 2 元 / 条 包月 15 元 / 月（不含 GPRS 流量费）

博物 · 荣誉



数字期刊影响力百强
中国（武汉）期刊交易博览会



全国优秀少儿报刊
国家新闻出版广电总局

本刊凡出现印装差错，一律由印厂调换
地址：北京市经济技术开发区东环北路 3 号 北京华联印刷有限公司
制版：北京美光制版有限公司 印刷：北京华联印刷有限公司
邮编：100076 电话：（010）67876655

耳羽簇的真正作用

杨睿 山东菏泽

我以前在异国动物园里，见过一群猫头鹰全都 180 度扭头盯着我，当时吓得我头皮发麻。看杂志后才知道，猫头鹰是天生骨骼惊奇，头部能转 270 度。还有猫头鹰头上的那两撮毛，我以前一直以为是耳朵。《博物》说它跟耳朵没啥关系，也没增强听力的功能，那它到底有什么用呢？

博物

全世界的各种猫头鹰里，约 43% 头顶都有两撮耳羽簇，时而耷拉，时而竖起。关于这个羽簇的作用，学界有很多猜测，主要有 3 种说法：

◆用来威慑敌人。竖着羽簇的猫头鹰，头部看起来像兽类，尤其神似凶猛的猫科动物，可能会对一些捕食者有威慑作用，让它们打退堂鼓。

◆用来隐藏（伪装）自己。当猫头鹰夹紧身体，竖起耳羽簇，头会显得没那么圆，再加上斑驳的羽毛，整体看上去就更像块残破的树桩，从而成功地隐身于环境当中，让天敌难以发现。除了应对天敌，这招还能骗过干扰者。白天猫头鹰休息时，若被喜鹊之类领地意识强烈、又胆大狂热的鸟发现，会遭到它们围攻驱赶——这时猫头鹰便会夹紧身体，竖起耳羽簇来降低存在感。

◆用来表达情绪。比如耳羽簇放松时放平，警戒时竖起等，所以也可能用于猫头鹰个体之间的交流。


耷拉着耳羽簇和竖起耳羽簇的红角鸮。摄影 / 张瑜

动物的“印章”

张佳琪 上海

9 月讲的动物追踪好精彩，看完都想马上到野外去寻找动物踪迹了！特喜欢 26 页到 27 页那一堆动物足迹的剪影，请问这些脚印的主人都是谁？

博物

动物的脚形和行走方式不同，足迹也形态各异，是每种动物独特的“印章”。在专题的开头，编辑选了 11 种动物的足迹剪影，它们的主人分别是：



是的，你没有看错，最后两张图都是松鼠的脚印。第一张是松鼠前脚掌的足迹，第二张就不是单个脚印的特写了，而是松鼠奔跑时四只脚的足迹。有趣的是，前面较大的一对脚印反而是后脚留下的，后面较小的一对是前脚留下的。这与松鼠奔跑的姿态有关：松鼠快速奔跑过程中，前脚先落地，接着后脚会继续往前伸，从外侧超过前脚一段距离，再落地蹬踏——从而形成了这样的脚印。如果你见过兔子跑，会发现兔子奔跑的姿态也与之类似。


奔跑的欧亚红松鼠

更正：2018 年 9 月《博物》第 10 页草木 ID 卡中，“雌性异花”应为“雌雄异花”；第 39 页鸟类足旗的图例中，代表的应该是日本千叶县；第 62 页图 5 应为雕鸮；第 83 页王君可人物说明中，最后的文字部分被遮盖，应为“与疑似原型偏差较大”。


竹鼠：心疼地抱住胖胖的自己

把隔壁小孩都馋哭的竹鼠，究竟是种什么动物？

最近，一种叫竹鼠的小动物成了新晋网红。在江西视频博主“华农兄弟”的镜头下，养殖场里的竹鼠们因为各种理由被吃掉：打架出血、打架受内伤、中暑、太胖了、太瘦了、太漂亮了……就算竹鼠那么可爱，想吃它们也能找出一百种理由。或许你看完视频有些意犹未尽，这种好几斤重、专吃竹子的“大老鼠”到底是种什么样的动物呢？

◆ 竹鼠是老鼠吗？

视频里的竹鼠，是我国南方的一种本土鼠类，属于啮齿目鼢鼠科，跟家鼠、田鼠算是远亲。野生竹鼠一般栖息在竹林里，以四通八达的地洞为家，深居简出。滚圆的身体、富有弹性的皮毛，还有短尾巴和小眼睛，都是对穴居生活的适应。

◆ 竹鼠真的爱啃竹子？

竹鼠虽有粉碎机一样的大门牙，但它们在野外很少去啃地面上的竹子秆儿，而是在地下啃食竹根、竹地下茎和竹笋，或者把整棵幼竹拉进地洞里吃。人工饲养的竹鼠可以喂食象草、秸秆、玉米和甘蔗尾等，不用每天都喂硬竹片。

◆ 竹鼠有多爱打架？

野生竹鼠的领地观念很强，一般是独居或者成对生活，一旦配对成功就可以做“长久夫妻”。人工养殖的竹鼠野性尚在，配得好的话一公几母还能其乐融融，但如果公母之间互相看不上眼，或者把几只成年公鼠放一起，那难免要打一场了。

◆ 竹鼠会中暑吗？

竹鼠在野外主要呆在阴凉的地洞里，所以它们确实怕热，气温超过 30℃就容易不舒服。在养殖场的小包间里“中暑”是有可能的。

◆ 竹鼠是保护动物吗？

过去竹鼠曾被当作“竹林害兽”，但如今国产的 4 种竹鼠（大竹鼠、小竹鼠、银星竹鼠和中华竹鼠）都已被列为“三有”保护动物。私人捕杀野生竹鼠属于违法，开竹鼠养殖场也要办理许可证才行。

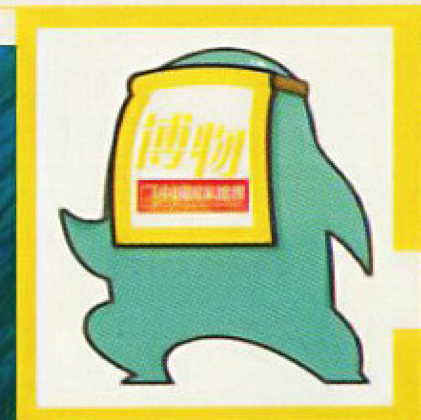
（责任编辑 林依婷）


△ 养殖竹鼠大部分是银星竹鼠，体表有白色针毛伸出毛层，如同银星点点。绘图 / 郑秋旸


野生竹鼠通常都呆在地洞里，深居简出。图中为我国 4 种竹鼠之一的中华竹鼠。

微博地址：t.sina.com.cn/bowu 微信号：bowuzazhi

博物君的微科普





内柔外刚的蓝指海星

网友@姜姜姜姜呢：去海边玩见到个比手掌大的海星，又蓝又硬，像玩具模型，有可能是真的海星吗？请博物君帮我看看。

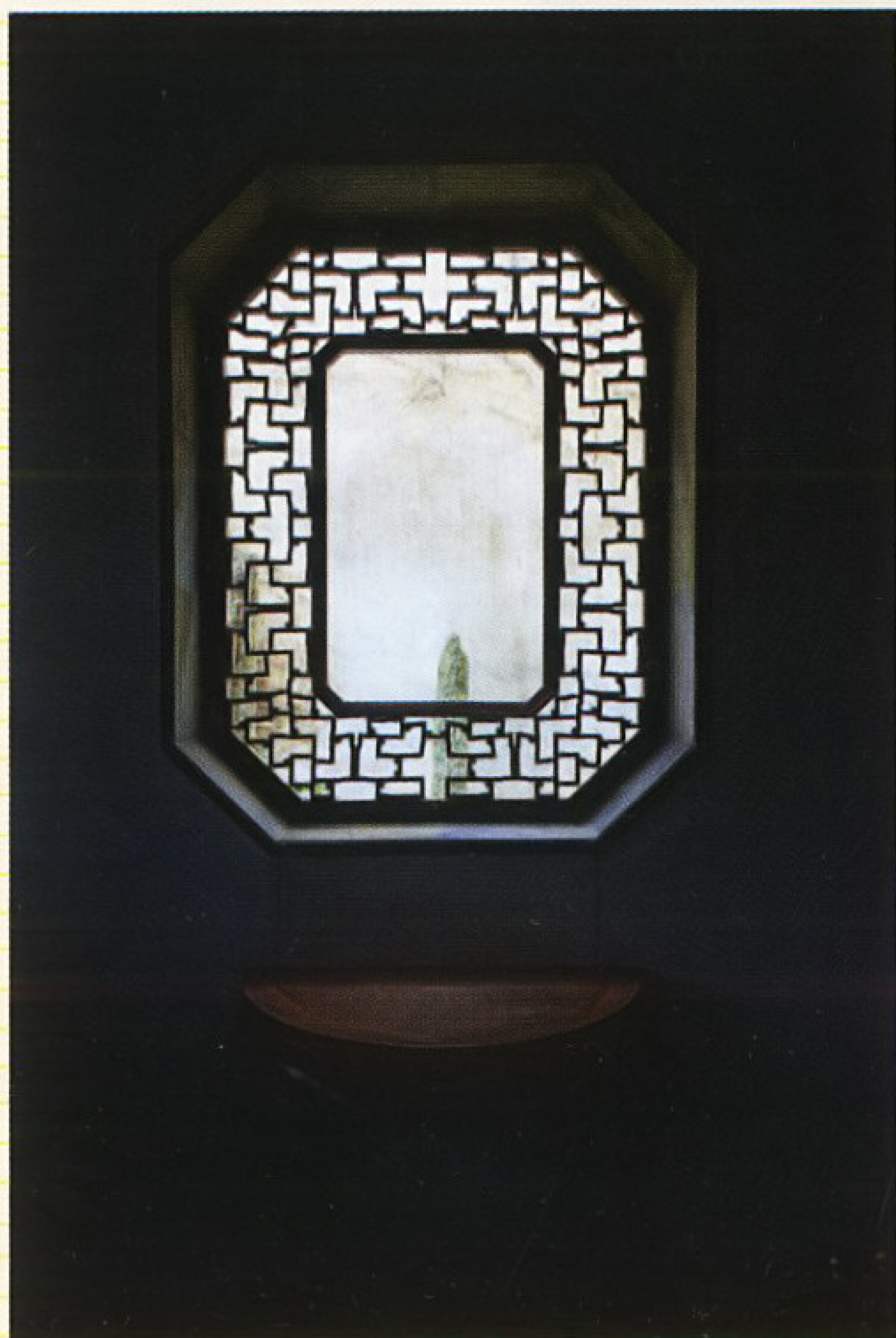
@博物杂志：蓝指海星，是南海、东南亚最常见的海星之一，表皮很硬，但身体能根据地形弯曲，在各种岩石和珊瑚上“葛优瘫”，看上去很软。

剧毒“泡泡糖”

网友@灰不溜秋的天空：请问这是什么植物的果实？长得有点像小时候吃的泡泡糖。我在台湾海边树林里看到的，上网搜不出来，怕有毒就给扔了。

@博物杂志：毒瓜，在台湾叫双轮瓜。华南也很多，果子特别好看，哑光质感，熟了变红，气味也诱人，但是有大毒，不能吃。实在馋了可以去吃西瓜泡泡糖。



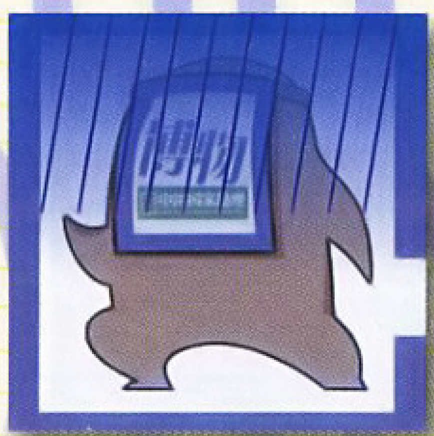




石笋需要小伙伴

网友@空山是你眉目间的温柔：博物君，我逛园子的时候，看见窗外冷不丁立着一根石头，怪瘆人的。这难道是什么布置讲究？

@博物杂志：这叫松皮石或者石笋，中国古典园林里很常见，往往是多根配合使用的，形成错落的峰林小景。单独用一根也行，但是最好配上竹子、南天竹之类的植物。这一根就有点突兀了。



博物君的微吐槽



一撮红发路边生

网友 @好奇喵 CYR：我在网上看到这种花，造型好飘逸，很好奇是什么花啊，请博物君看看。

@博物杂志:三花路边青。一个梗上一般三朵花，开花时垂着头，跟没开一样，其实已经开了。授粉成功后，就抬起头，露出这些毛毛。毛的根部连着种子，风一吹，毛就带着种子飞走。

网友 @平平不会打农药：开花时还挺含蓄，长开了跟拖把头似的。

网友 @水煮彭于晏:别飞，生发不容易，一飞就秃了。

网友 @817 开始神清气爽 - 抹茶：很好吃的样子……像红丝绒龙须酥!





鸟中哈士奇

网友 @不吃肉怪我咯：我在外国网友的视频里看到一只白鹦鹉，跟着吉他激动地摇头晃脑，生生把民谣晃成了摇滚，超带感！博物君，这到底是什么鹦鹉？我也想养。

@博物杂志：白凤头鹦鹉，又叫大白凤头、雨伞凤头。叫声震耳欲聋，爱啃家具，还爱掉羽粉，养在家里时需要和主人长时间互动，互动不够就会产生心理问题，拔自己羽毛。最重要的是，国内没有许可证不能养，所以看看视频就够了。

网友 @琦琦柒七：这不是鸟中哈士奇嘛，哈哈哈！

网友 @食夢者的夢：隔壁邻居就养了一只，起初我以为他家打小孩呢……

网友 @圆润的小八:这鸟能活 50 岁，传说中的“送终鸟”，你死了说不定它还活着。

喝水续命是鱼精

网友 @Wang 咿呀咿呀呦：今天买了些小鱼来养，据售货员说这种鱼不用喂吃的，喝水续命。博物君，你说这真的假的？什么鱼这么神奇？

@博物杂志：斑马鱼。此鱼好养，被广泛用于生物实验，跟小白鼠一样。能做实验动物的，大多是好养的。丢在没有过滤器的小鱼缸里也能活，适合养鱼新手，但是换水、喂食必不可少，喝水续命的，那是鱼精。

网友 @有个蓝盒子 QwQ：喝水能活的还有海绵宝宝。

网友 @_ 哎呀哎呀哎呀 _ 哎呀：我也养过，买回家那天，售货员说鱼死了可以过来换。结果我就养了三天，不止鱼死了，水草也死了……

（责任编辑 张辰亮 潘文君）



枫香

红叶凌霜正悲秋

撰文 · 摄影 / 王辰
绘图 / 鲁西

草木 ID 卡

枫香树，古人所谓的枫树，又名枫香、枫子树，见于秦岭、淮河以南各省区，生于平原低地及次生林中，亦常见栽种。枫香为落叶乔木，高可达 30 米；叶互生，在新枝上常簇生，阔卵形，掌状 3 裂；花单性，雌雄异花而同株，花小，聚集成球状，花序腋生；头状果序圆球形，成熟时木质。枫香树木质稍坚硬，可制家具；入秋枫香树叶常变为红色，可供观赏，如今常见栽种枫香树作为行道树或景观植物。



蚩尤血染丹枫林

延庆寺里那个大和尚来头可不小啊！北宋真宗年间，余杭县(位于今浙江杭州）里来了一位老僧，法名守能，连宰相也对他恭敬有加。相传这和尚年轻时，曾在陈桥兵变后救过宋太祖赵匡胤，故而极受尊崇。然而守能此际到余杭延庆寺，却是来开书馆学堂的，半是教授儒生，半是潜心著书。

守能和尚平生最爱读的书乃是《唐韵》，这也让学生们窃笑不已——《唐韵》不过是一本音律学的韵书罢了，况且北宋年间，一些咬字读音也已与唐时有别，何至于每天抱着《唐韵》不放，乃至读得津津有味呢？守能自然知晓儒生们的心思，于是有一天他出了个题目《枫为虎赋》，并注明“枫为虎”之意：“脂入于地，千岁成虎。”众儒生皆不能解，只得查经史，翻典籍，乃至诸子百家，小说笔记，隔了月余，仍没人能够按题目作出文章。

学子们只好来找守能请教，老和尚却慢悠悠讲起了上古时的故事：黄帝与蚩尤大战，终于将其擒获。因蚩尤体长力大，不易降服，黄帝命人打造了厚重的木枷桎梏，以为拘束。而后蚩尤被斩杀，鲜血将桎梏染红。这桎梏被弃于山野，血木就化作了枫树林。“枫之事明矣，然则如何化为虎耶？”守能和尚这才从案上拿了《唐韵》翻开，只见“枫”字注释中写道：“黄帝杀蚩尤，弃其桎梏，变为枫木，脂入地千年，化为虎魄。”原来古人以为，枫树多胶脂，入地千年可以

化为琥珀，老和尚正是以此为题。众儒生这才纷纷拜服。

霜叶红于二月花

传说中被蚩尤鲜血染红的枫树，叶子在深秋经了霜打，就会变成深红色。在长江流域的丹枫，是代表秋季的颜色，也寄托着文人骚客的悲秋情绪。其中脍炙人口的佳作，莫过于杜牧的绝句《山行》：“远上寒山石径斜，白云生处有人家。停车坐爱枫林晚，霜叶红于二月花。”兴致到处，文士也会撷取枫叶，题诗留字于其上，以此为风雅事。唐人钱珝有诗言此道：“远岸无行树，经霜有伴红。停船搜好句，题叶赠江枫。”

然而古人所谓的枫树，与今人常说的“枫树”并不相同——古之枫，如今的植物正式名叫做“枫香树”。《尔雅》之中“枫”字的注释写道：“枫树似白杨，叶圆而有岐，有脂而香，今之枫香是。”李时珍更是进一步说明，枫树枝弱善摇，每时每刻似被风吹拂，所以取名为“枫”；其树生脂，具香气，名为枫香脂，故而枫树俗名“枫香”。枫树古时又叫“欇欇”，欇字读作“涉”，是个象声词，即是说枫香树若有风来，叶子彼此摩挲，发出“欇欇”之声。

三枫五槭辨伪真

那今人所谓的“枫树”到底是什么呢？当今民间提起枫树，大致囊括了两类植物：一是指枫香树，二是多种槭树。比如城市常见栽种的元宝槭、鸡爪槭，也被叫做元宝枫、鸡爪枫。槭树被误称作枫，于明清时代开始盛行。一大原因是随着定都北京，彼时多有文人会集于北方，而枫香树多生于秦岭、淮河以南，帝京无法露地栽种，故而秋季叶子变红的数种槭树，就被当作枫香树来歌咏。久而久之，“槭即是枫”之说便误传下来，绵延至今。

其实民间也有区别“枫树”与“槭树”的土法，叫做“三枫五槭”：即是说叶片三裂的是枫香树，叶片五裂的是槭树。枫香树确然叶片三裂，但槭树种类繁多，非但有叶片五裂的种类，也有三裂、七裂乃至不裂的，因而民间土法，虽能应对最常见状况，却并非定理。其实区别枫香树和各种槭树，看果实更为准确：枫香树的果实球状，而槭树的果实则大都两两成对、果上生翅。

（责任编辑 王辰）



入秋后枫香树叶会变为红色或黄褐色。

枫香树的果实球形，具长柄。

枫香树雌雄异花，小花多朵聚集成球状。

枫香树枝叶繁茂，作为行道树遮阴效果非常好。

蟹天蟹地 “蟹大家”

10 月蟹正肥，不禁让我们想起那首歌谣：“螃蟹一呀，爪八个，两头尖尖这么大个。”但是荀子的《劝学》中又有一句：“蟹六跪而二螯。”到底是六条腿还是八条腿？抓一只大闸蟹来验证，明明是八条步足，两条大螯，那“六跪”是从哪来的呢？

这么一想，即使是关于螃蟹的最基础知识，我们都有很多有待了解的地方。学习螃蟹知识，实在对我们大有好处：餐桌上和螃蟹短兵相接时，若将所学的知识娓娓道出，一定能让席间笑语连连。去海边、溪流旅游时，再碰到螃蟹，它们就不再是“玩玩就扔”、“一脚踩死”或“别动，夹着你”的存在，而是和你的心灵有些许连接的小精灵了。

摄影 / 唐志远



常见螃蟹六大家族

撰文 / 陈超　摄影 / 唐志远

一提起螃蟹，或许你首先会想到它们在菜市场、包装盒，以及餐盘里的样子。其实螃蟹是个大家族，它们种类繁多，长相各异，而且个个身怀绝技，远不只是大家平常吃的那几种河鲜海鲜。

一只螃蟹八条腿?

全世界的螃蟹有将近 7000 种，分属 93 个科、约 1300 个属。其中最大的甘氏巨螯蟹（俗称蜘蛛蟹）把腿展开有 4 米宽、20 公斤重；而最小的几种豆蟹只有几毫米。不同种类的螃蟹大小不一、长相和习性也千差万别，但它们都有三个共同点：

1.

体表覆硬甲——在现今的动物分类中，螃蟹划归节肢动物门、甲壳动物亚门、软甲纲。它们的体表无一例外，都覆盖着几丁质的外骨骼（甲壳）。

或许你会问，螃蟹的甲壳那么硬，为何要叫“软甲纲”呢?原来这个“甲”的拉丁文原义是贝类的坚硬外壳，蟹壳跟它们比起来还算是“软”的。更何况螃蟹刚蜕皮后，新甲壳也要好几个小时才能由软变硬。

加拉帕戈斯群岛上的红石蟹，是正宗“方蟹”(属于方蟹总科、方蟹科)。它喷出海水，是为了将鳃清空，并无其他“不良企图”。

梭子蟹总科三大类：
梭子蟹、蟳、青蟹

三疣梭子蟹
体侧具尖锐的“梭子尖”。

锈斑蟳

头胸甲两侧的“梭子尖”较钝。

拟穴青蟹

2.

都有十条腿——除了8条步足，前面那两个大夹子（螯足）也要算！所有的蟹都属于软甲纲下面的十足目，只有极少数种类有一对足退化。顺便一提，虾也属于十足目，跟蟹是远亲。

3.

“尾巴”收进肚——蟹的身体看似是一整团，其实和虾一样分为头胸部、以及看起来像“尾巴”的腹部。只是蟹的腹部缩成薄片，折叠起来紧贴在头胸部的腹面，就是我们平时说的“蟹脐”。因为这个特征，所有的蟹均被划入十足目下的“短尾下目”（而其他几个下目的成员则多被算作虾）。

我们平日里能见到的螃蟹，大多属于短尾亚目下的6个总科：梭子蟹总科、方蟹总科、沙蟹总科、扇蟹总科、溪蟹总科和束腹蟹总科。下面一一道来。

梭子蟹总科： 凶猛猎手最美味

梭子蟹总科的成员中，囊括了海鲜市场上最常见的几种海蟹，如梭子蟹、蓝花蟹、红花蟹和青蟹。它们身体均呈梭形，最末一对足是扁平的桨状，叫做“游泳足”。梭子蟹总科门下，大都是天生的猎手。凭借这对游泳足，它们既能在水中划水，灵活游动，又能在海底快速掘沙把自己埋起来，伏击路过的倒霉鬼。再加上螯足指尖的尖钩，闭合时呈交叉状，猎物一旦被夹住就难以脱身。除了捕食鱼虾等小动物，它们有时也吃些幼嫩海藻。在我国沿海，人们最爱吃的螃蟹多在梭子蟹科下面的几个分支：梭子蟹属、蟳属和青蟹属。

梭子蟹属的“名牌国货”主要是三疣梭子蟹、远海梭子蟹（蓝花蟹）、红星梭子蟹和拥剑梭子蟹“四兄弟”，它们个头都不小，头胸甲能长到近20厘米宽。其中后3种只能在福建及以南沿海捞到，而三疣梭子蟹则遍及南北海岸，产量也最高，无论清蒸、爆炒还是腌制，都很美味。

俗称“红花蟹”的锈斑蟳，则是蟳属的一员。它们个头稍小，与梭子蟹属的最大区别是：头胸甲两侧比较钝，不形成尖锐细长的“梭子尖”。

青蟹属成员的“梭子尖”也比较钝，背甲近椭圆形，但个头却比梭子蟹属的更大，外壳也更厚重，成体长到两三公斤重不在话下，吃起来当然更为过瘾。我国养殖较多的主要是锯缘青蟹、拟穴青蟹两种，但在民间，它们的俗名很多：浙江叫“蝤蛑”（音同“由谋”），闽南叫“红蟳”，广东则称“膏蟹”（母）和“肉蟹”（公）……经典粤菜“姜葱炒蟹”、“避风塘炒蟹”，以及新加坡国菜“辣椒螃蟹”和“黑胡椒螃蟹”，都以它们为主料。

典型代表
三疣梭子蟹
锈斑蟳
拟穴青蟹


双齿仿相手蟹


白纹方蟹

方蟹总科：方正行遍天下

方蟹总科成员的特点，是头胸甲的形状比较"方正"，也没什么尖锐的棱角。这是一类杂食性螃蟹，主要捡食动物尸体，或是吃植物的根茎、种子。如今红遍大江南北的"大闸蟹"，以及在我国海边能见到的大多数"野"螃蟹，都属于这个总科。

大闸蟹的正式名叫中华绒螯蟹（弓蟹科绒螯蟹属），吃过它的读者想必还记得它"夹子"上的大团绒毛。别看大闸蟹都是从江河湖泊养殖场里捞的，其实它们算不上真正的淡水蟹，蟹生需要泡泡海水：大闸蟹繁殖时，会来到河口的浅海处，在海水里交配产卵；刚孵出的幼蟹也要过一段"海漂"生活，长大些后才回溯入河湖，开启淡水生活。大闸蟹之所以能入侵欧美，就是因为当初远洋货轮在长江口的码头卸货时，为保持平衡要注入海水，于是将大闸蟹的"海漂"幼蟹一同"吃"进。等船到欧美，大闸蟹就在那里成功登陆，成了入侵物种。

近年流行的宠物"相手蟹"，如红螯螳臂蟹、中型仿相手蟹等，也是方蟹总科的一支。这类小型螃蟹只有两三厘米宽，也是海水里生，淡水里长。它们在河边、海边的泥地或芦苇丛里挖洞穴居，以芦苇等水生植物，或是昆虫等小动物为食，皮实好养。南方人常管它们叫"蟛蜞"，抓一大把炒菜、腌制或是碾碎做成调味酱。

在中国热带、亚热带沿海的岸边礁石区，还能见到方蟹科的白纹方蟹。这种方蟹个头和大闸蟹差不多，青绿的底色上绘着白色花纹，身前一对紫色的蟹螯，配色很好看。白纹方蟹身体扁平，能在礁石缝里灵活爬动，遇到危险还能从礁石上一跃入水，溜之大吉。由于肉比较少，虽然也能吃，市场上却不常见。

典型代表：中华绒螯蟹、红螯螳臂蟹、白纹方蟹

在东印度洋的圣诞岛上，生活着一种圣诞岛红蟹，属于方蟹总科、地蟹科。这种鸡蛋大小的螃蟹，平时生活在热带雨林里，每到10月进入繁殖季节，几百万只圣诞岛红蟹集体出动，跋山涉水奔赴大海，场面壮观。

沙滩上的小型沙蟹，靠滤食沙里的有机碎屑为食。滤过吐出的沙子团成球，称为“拟粪”。

沙蟹总科：海滩沙穴走泥丸

沙蟹总科的成员，也是海边的常见蟹。这类螃蟹的长相差别很大，但都喜欢在沙滩上打洞。它们大都是滤食性蟹类，吃食时，先把泥沙一股脑儿塞进嘴里，滤出里面的有机碎屑吃掉，再把泥沙吐出、团成小沙球丢在一边，称为“拟粪”。



角眼沙蟹堪称螃蟹界的“飞毛腿”。

和尚蟹只有一两厘米长，头胸甲圆滚滚的，就像是和尚的光头。和尚蟹科下的种类很多，我国只有短指和尚蟹 1 种，分布在福建、台湾、广东、广西和海南沿海。在“横行”成风的螃蟹家族里，和尚蟹却直来直去，总是光明正大地朝“前”走。每当海潮退去，就能在沙滩上看到集体出动觅食的和尚蟹，像一支浩浩荡荡的大部队，因此它英文名叫“兵蟹”。和尚蟹的打洞能力一流，遇到危险就发挥“螺丝钉精神”，身体转着圈往沙子里一钻，瞬间“土遁”消失。广西沿海的人们，喜欢把和尚蟹捣碎做成“沙蟹汁”，此物在《舌尖上的中国》第二季里出过镜。

在海滩上，还常能看见硬币大小的洞，这些是沙蟹的“家”。沙蟹科、沙蟹属的 20 多种沙蟹都只有两三厘米大小，挖的洞却能深达 1 米。它们白天藏在洞里，顶多在洞口附近转转，晚上才出洞觅食。沙蟹堪称螃蟹家族中的“飞毛腿”，爬行速度能达到 3.5 米 / 秒，若等比例放大，相当于人类跑出“复兴号”高铁的速度！沙蟹不仅跑得快，还能在跑动中灵活变向急转弯，要想追着抓它实属不易。

退潮后的海滩，特别是长江以南沿海的红树林里，能看到很多寸把长的小螃蟹，双螯一大一小。

它们总喜欢挥舞那只大螯，像在呼唤潮水回来，这就是招潮蟹了。外国人把它挥螯的动作比作拉提琴，因此英文名叫“提琴手蟹”。招潮蟹是沙蟹科中的一个属，共有 100 多种。它们的生活依海潮而动：退潮时出洞，觅食、打架、找伴侣、修补洞穴；涨潮时进洞，并用泥土堵住洞口。所有招潮蟹的公蟹，螯全都一大一小，大螯用来打架和炫耀，分量能占体重一半以上，小螯用来吃饭，而母蟹只有一对小螯。招潮蟹的眼柄细长，顶端的眼睛稍微膨大，就像两根火柴棒，不时竖立起来观察周围，表情煞是精彩。由于外表呆萌、色彩艳丽，招潮蟹近年也成了宠物市场上的常客。但实际上，它们的饲养难度很高，很难适应人工环境。

典型代表

短指和尚蟹

角眼沙蟹

纠结招潮蟹



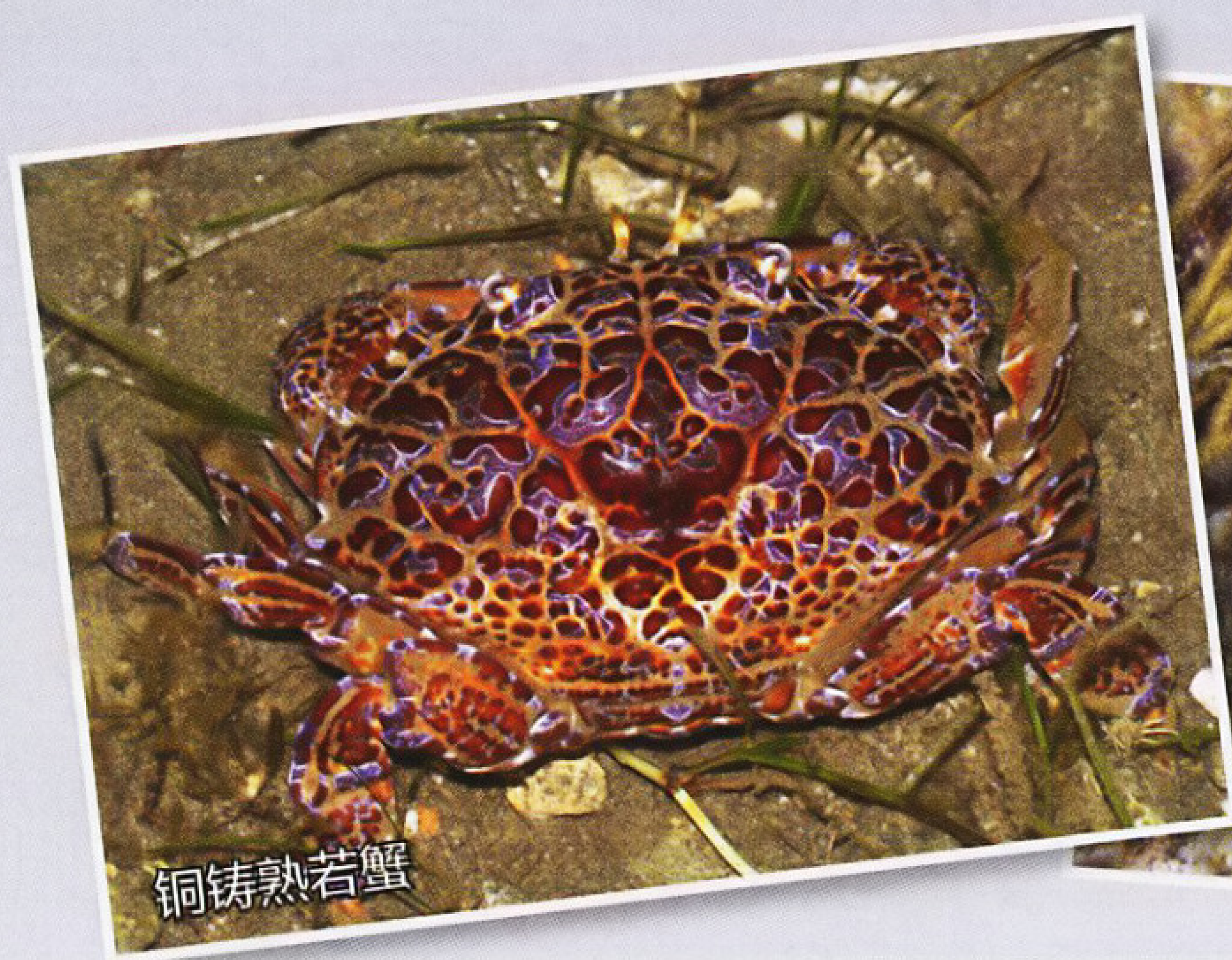


只有雄性招潮蟹有一只大蟹螯，雌性就只有一对小蟹螯。



喜欢集体行动的短指和尚蟹。


绣花脊熟若蟹　摄影 / 张小蜂


铜铸熟若蟹


一种瓢蟹，也属于扇蟹总科

扇蟹总科：剧毒护身，气定神闲

扇蟹总科的成员顾名思义，头胸甲大都呈扇形。这类螃蟹多生活在海边礁石区，主要以藻类为食。它们外表大都比较艳丽，体内还藏有剧毒——鲜艳的体色正是在发出警告："别打我的主意，我有毒！"有剧毒护身，扇蟹们自然气定神闲，它们行动起来总是慢悠悠的，不慌不忙。

在众多的有毒扇蟹中，毒性最强的当属"绣花脊熟若蟹"了。它背甲约 8 厘米宽，体色艳红，上有白色云纹，远看像是打了马赛克，因此英文名叫"马赛克蟹"。绣花脊熟若蟹主要生活在东南亚和澳大利亚的珊瑚礁岸区，我国台湾、广东、海南等地也有分布。据测算，一只个儿大的绣花脊熟若蟹，体内的毒素足以毒死 45000 只小白鼠，相当于毒死上百人的剂量！此外还有铜铸熟若蟹、花纹爱洁蟹等，也都是有名的"携毒分子"。

其实这些"毒蟹"不能合成毒素，只是把吃的藻类里的毒素积累下来。不同产地的同一种扇蟹，毒素类型、毒性强弱也会不同。扇蟹含的大都是神经毒素，没法在高温下分解，即便彻底煮熟仍不能解毒。好在扇蟹只有吃了才会中毒，用手摸、甚至被它们夹出了血，都不会有事。

典型代表　绣花脊熟若蟹

溪蟹总科、束腹蟹总科：拒绝海漂，优生优育



一只抱仔的雌性白氏新内溪蟹。溪蟹繁殖讲究“优生优育”，幼蟹在母蟹腹下呆到很大，才开始独立生活。

前面4个总科的螃蟹，生命过程都离不开海水。而溪蟹总科和束腹蟹总科的螃蟹，一生都在淡水中度过，它们才是真正的淡水蟹。在南方溪流、江河的岸边，或是潮湿的林间地面，都能见到它们的身影。这两个总科的成员，大小不过数厘米，大都一副普通的“螃蟹样儿”，没啥鲜明的总特征。束腹蟹这个名字来自雄性的肚子——蟹脐腰部细窄，如同束腰。

与海生螃蟹不同，淡水蟹的繁殖讲究“优生优育”：大闸蟹一次产卵可达10万粒，而淡水蟹一次最多也就百余粒，但卵的个头大、营养足，孵出的幼蟹不用经过危险的“海漂”阶段；幼蟹还会紧贴母蟹腹部生活一段时间，受母蟹保护，足够大了才离开独立，因此成活率比海蟹高很多。然而，不“海漂”也使淡水蟹的种群扩散能力很差，分布范围狭窄，甚至跨不出县市级行政区。因此溪蟹和束腹蟹的物种，很多都以城市名来命名，比如香港溪蟹、广西的罗城溪蟹等。

（责任编辑 矫天扬）

典型代表：锯齿华溪蟹、中华束腹蟹

“看到这里，是不是觉得好像还有好几位明星还没介绍？帝王蟹、寄居蟹、椰子蟹……都哪儿去了？其实它们都不是真正的螃蟹，详情请看本专题的最后一篇“似蟹非蟹”。”

一只溪蟹举起双螯，向人示威。

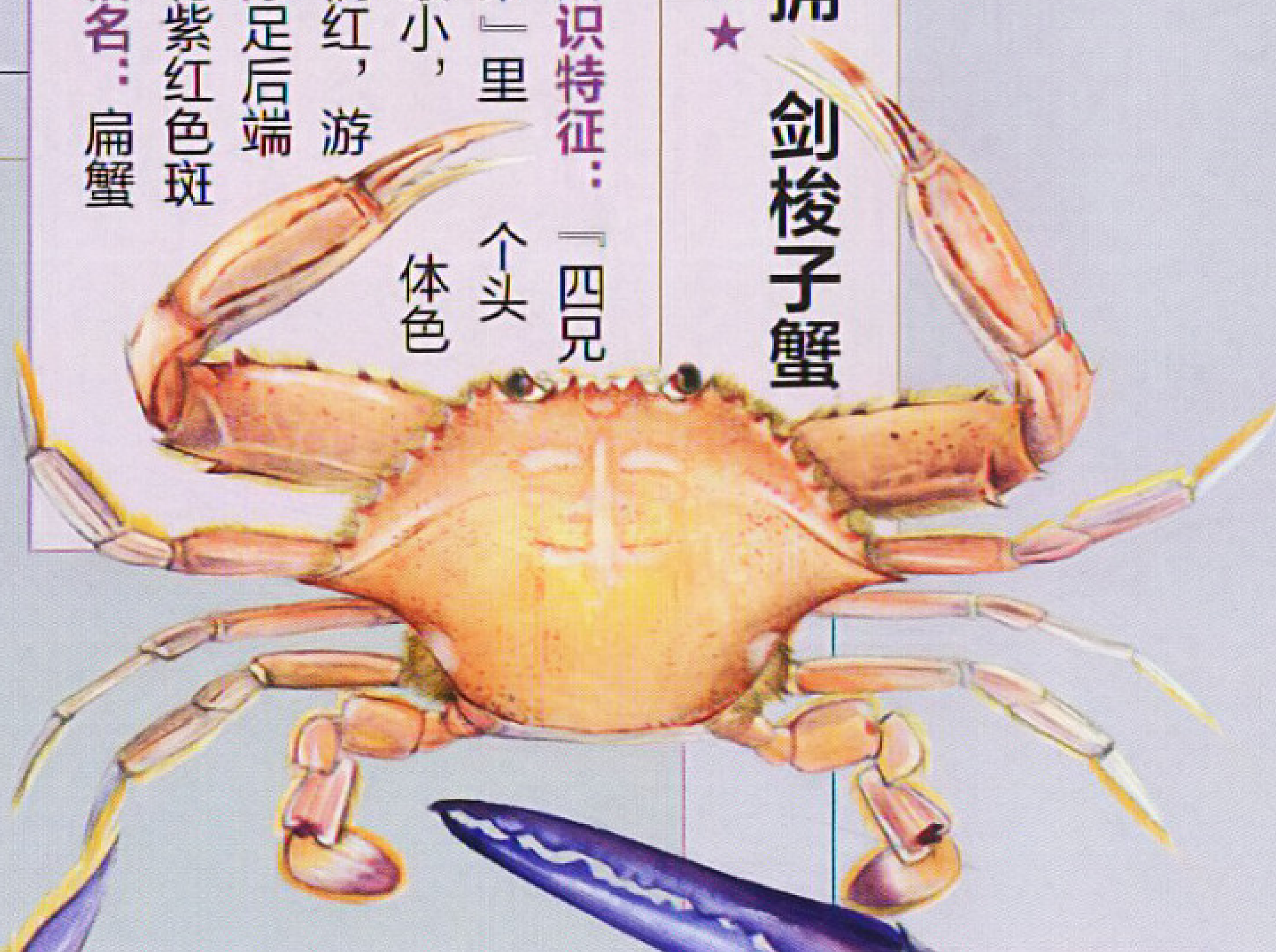
梭子蟹四兄弟

梭子蟹总科 梭子蟹科

拥剑梭子蟹 ★★

辨识特征：『四兄弟』里个头最小，体色橘红，游泳足后端有紫红色斑

俗名：扁蟹



三疣梭子蟹 ★★

辨识特征：两眼间具2齿，头胸甲背面3个疣突。

俗名：枪蟹、童蟹、飞蟹、白蟹



远海梭子蟹 ★★

辨识特征：两眼间具4齿，头胸甲背面无疣突。

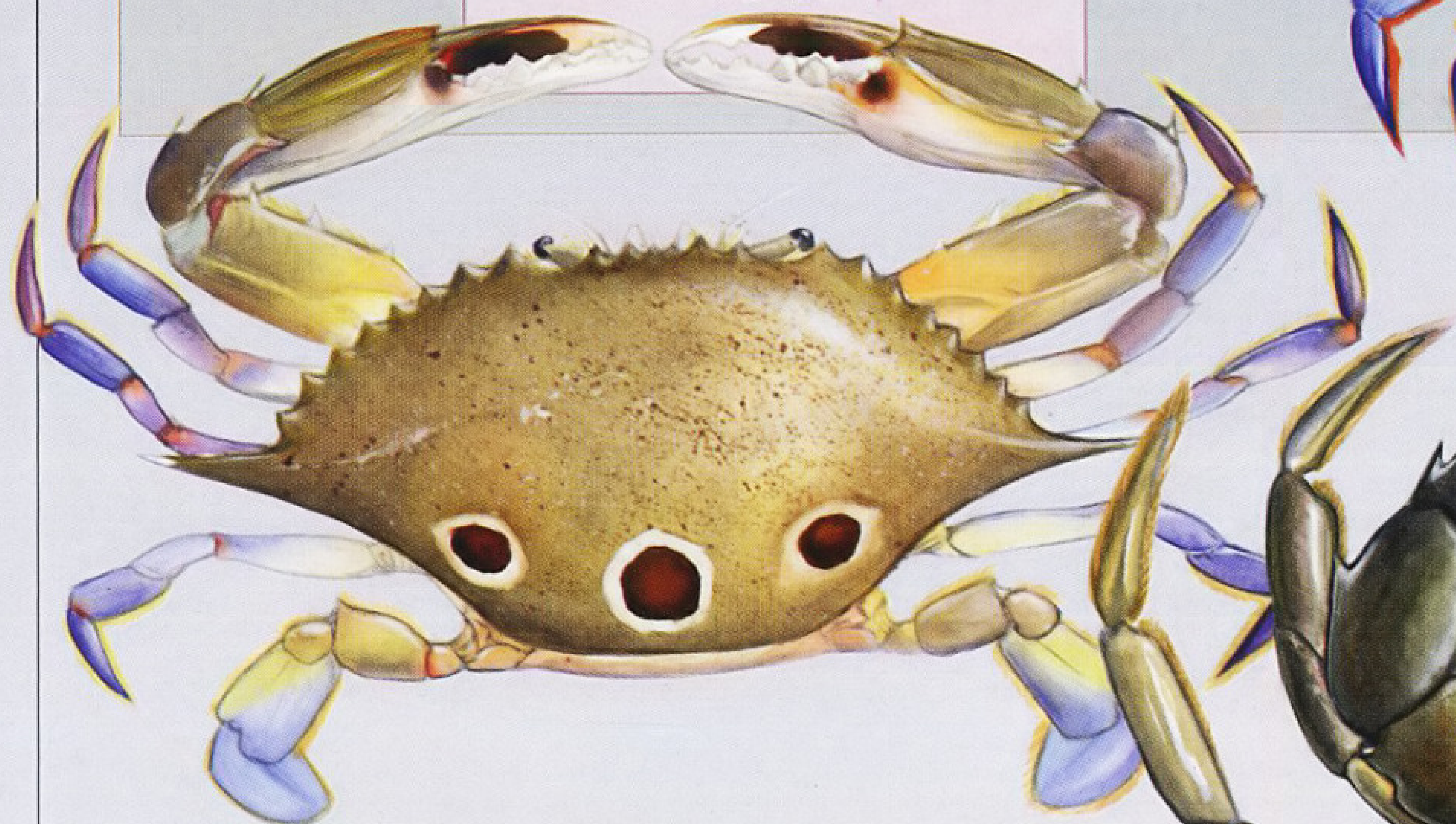
俗名：远洋梭子蟹、蓝蟹、蓝花蟹



红星梭子蟹 ★★

辨识特征：头胸甲后部有3个红斑

俗名：三点蟹、三眼蟹



锯缘青蟹 ★★★★★

俗名：黄甲蟹、蝤蛑、膏蟹、红蟳、和乐蟹





锈斑蟳 ★★★

俗名：红花蟹、花纹石蟹、火烧公、十字蟹、万里蟹



日本蟳 ★★★

俗名：石蟹、石甲红、石钳爬、花盖蟹

市场常见海蟹图鉴

前文所说的“六大总科”，算是螃蟹中最兴旺的六大家族。而在六大家族之外，也有几个总科的分支种类虽少，成员却并不少见，并成功登陆人类餐桌。市场上的海蟹五花八门，各地还有不同的俗名，常让人傻傻分不清。为了争当优秀的海鲜爱好者，我们怎能不细细梳理一番呢。

撰文 / 晓风　绘图 / 郑秋旸

* 本文插图中的蟹类均为等比例缩放

★数为蟹壳厚度

沙蟹总科 和尚蟹科

卷折馒头蟹 ★★

逍遥馒头蟹 ★★

俗名：元宝蟹、馒头蟹

短指和尚蟹 ★

沙蟹总科 和尚蟹科

俗名：和尚蟹、海和尚、海珍珠、兵蟹、捣米蟹

蛙蟹 ★★

蛙蟹总科 蛙蟹科

俗名：旭蟹、老虎蟹、虾蛄头

伊氏毛甲蟹 ★★★★

角螯蟹总科 角螯蟹科

普通黄道蟹 ★★★★★

黄道蟹总科 黄道蟹科

俗名：珍宝蟹、黄金蟹、面包蟹

灰眼雪蟹 ★★★

蜘蛛蟹总科 突眼蟹科

正直爱洁蟹 ★★★★

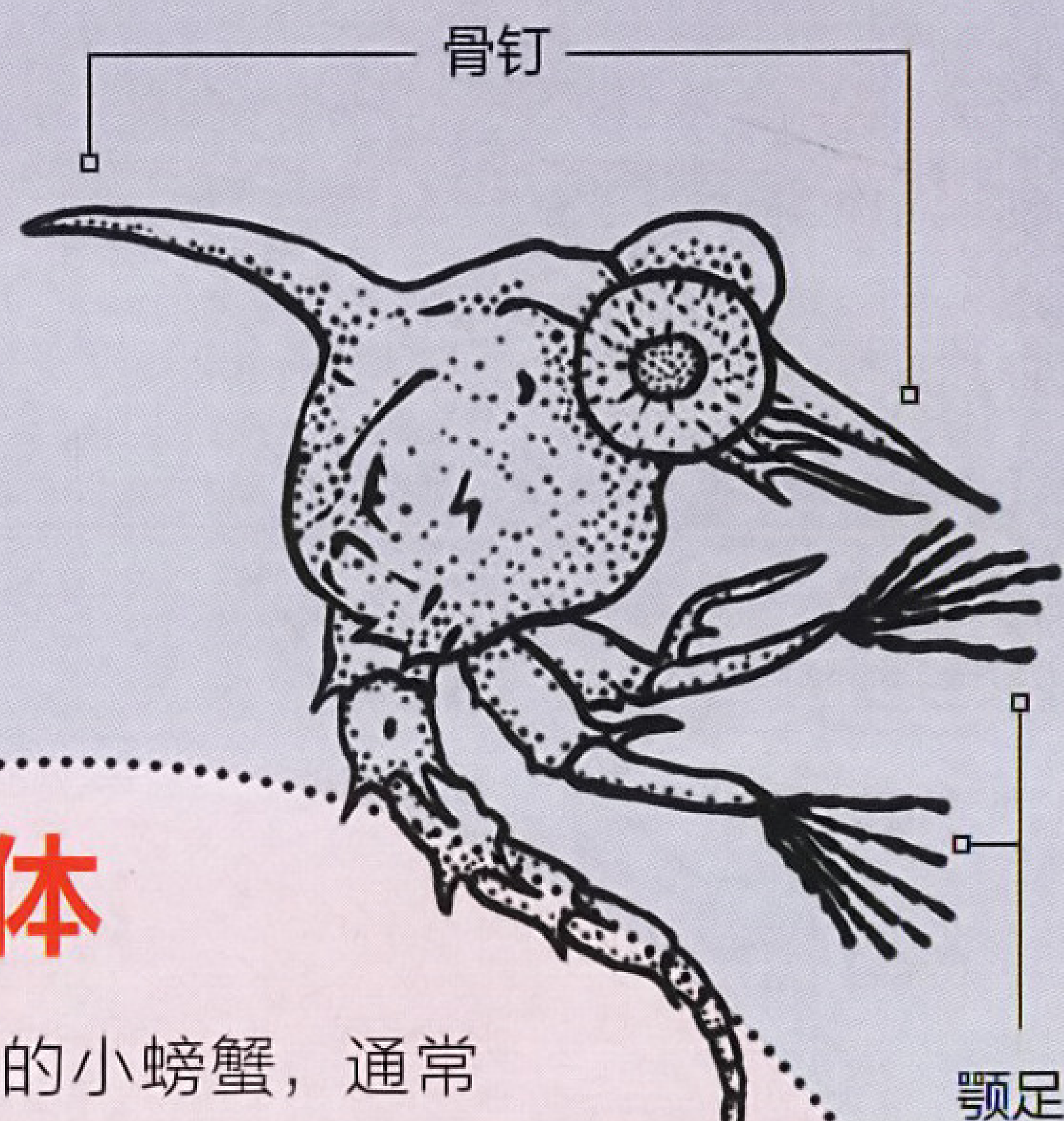
扇蟹总科 扇蟹科

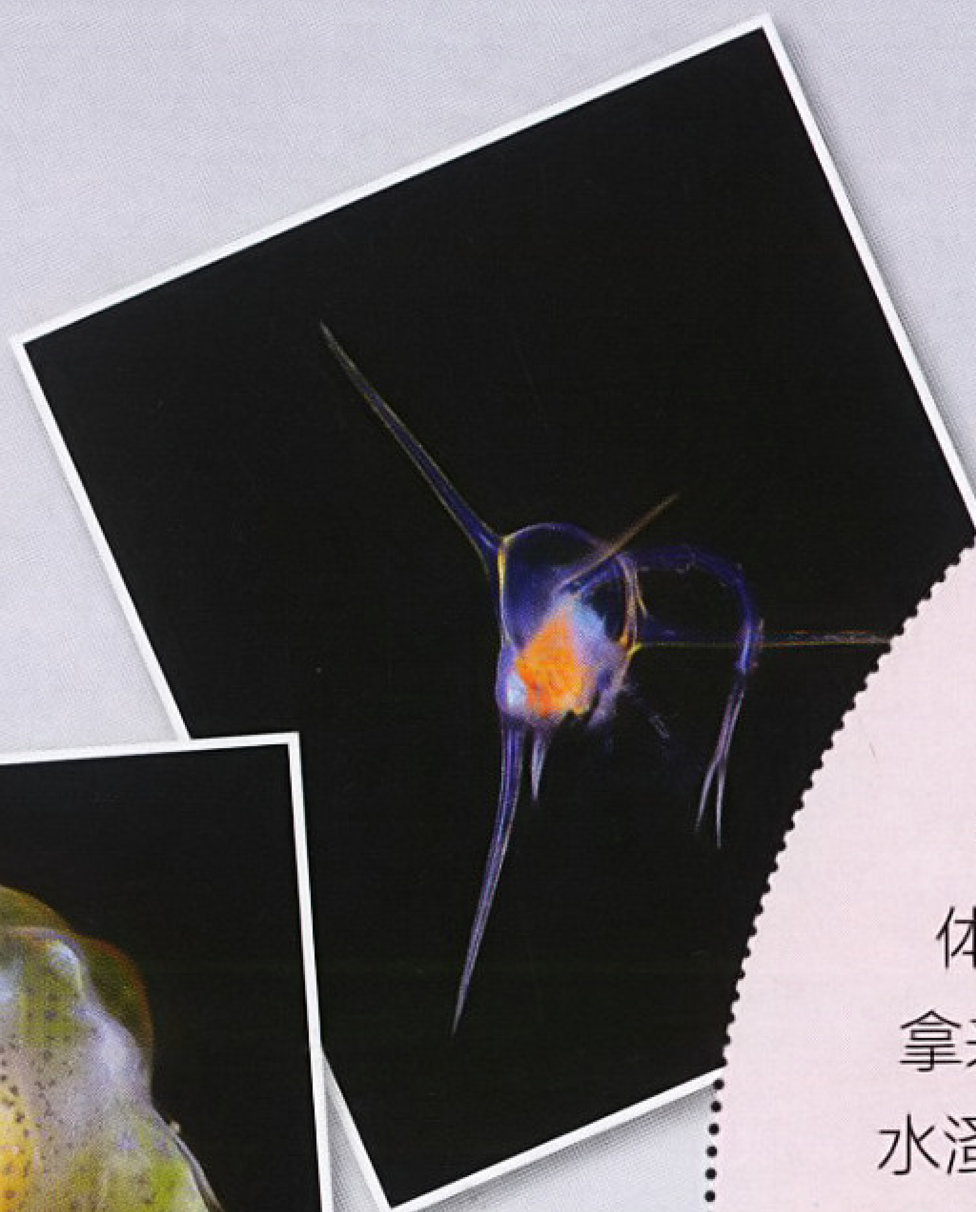
注意：正直爱洁蟹会取食有毒藻类，在体内聚集毒素。不过国内正直爱洁蟹的食物没有毒，因此食用一般没事。

螃蟹“变态”的一生

撰文 · 摄影 / 张帆　绘图 / 孟凡萌

小学就讲过，昆虫的一生有卵、幼虫、蛹、成虫四个发育阶段。但很少有人了解，同为节肢动物的螃蟹，一辈子也要经历类似的“变态发育”过程——在长成八条腿、一对大钳子的“标准版”螃蟹之前，它们要变形好几次。让我们以常见“海鲜”三疣梭子蟹为例，看看螃蟹一生的变形记。





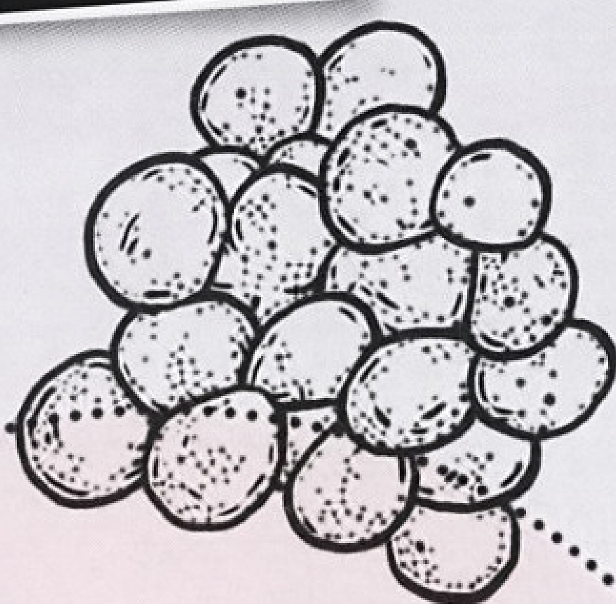


▽◁ 螃蟹的溞状幼体（未定种）

2. 溞状幼体

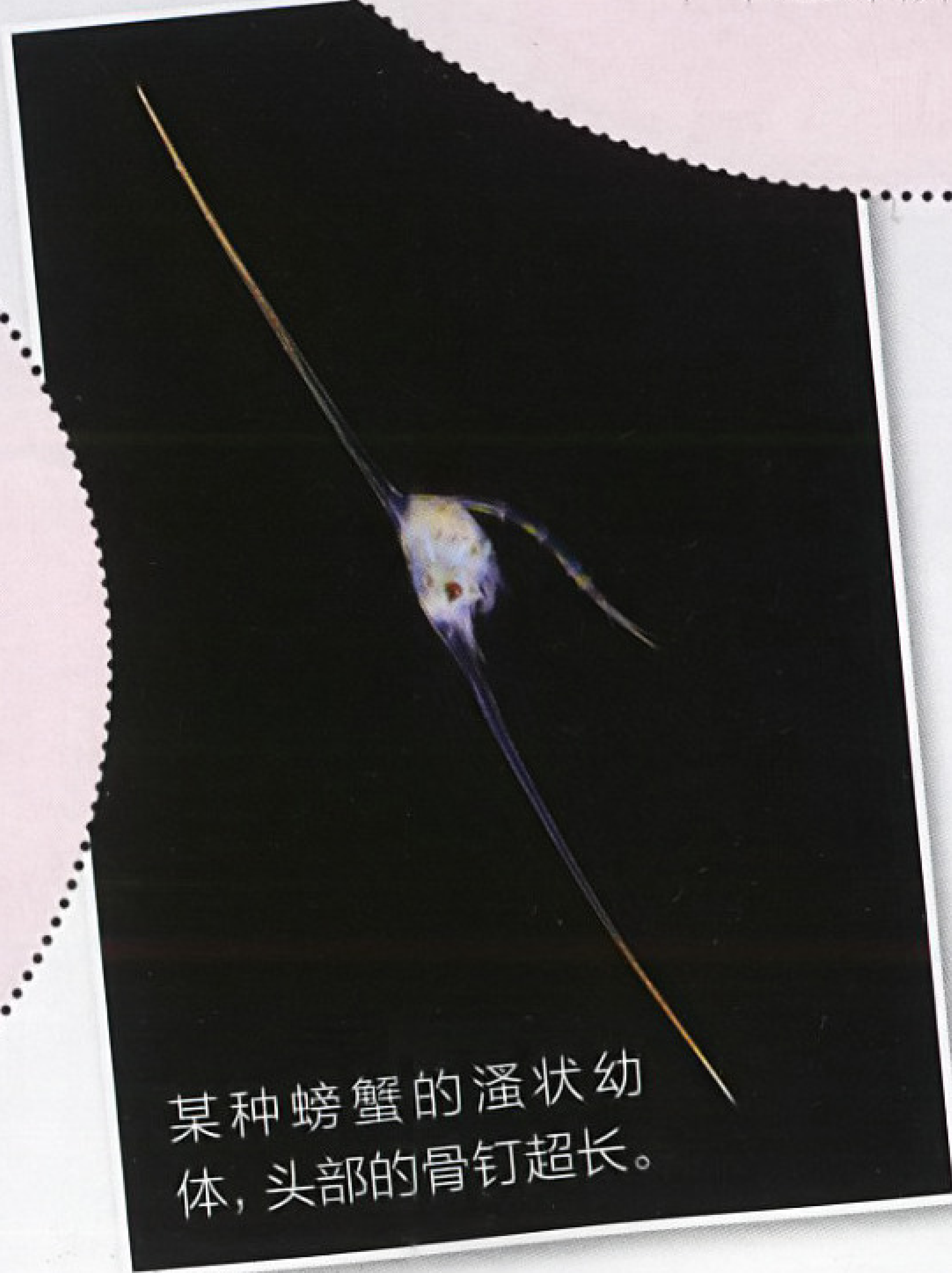
刚破卵而出的小螃蟹，通常只有 2~3 毫米长，样子像个大头的小虾。它们的“脑袋”其实是头胸部，后面细长、弯曲的“尾巴”是腹部。这个阶段，称为“溞状幼体”。“溞”是个生僻字，原意是淘米时的水声，后被拿来命名水中一类只有几毫米的水生节肢动物——水溞。水溞不是昆虫，但外形有点像跳蚤，刚孵出的小螃蟹长得更像水溞。

三疣梭子蟹的溞状幼体，头上有两个“骨钉”，有一定防御作用，能让捕食者难以吞咽。溞状幼体不擅游泳，只能靠 2 对叉形颚足和腹部的伸屈，提供有限的运动能力，过着随波逐流的浮游生活。这个阶段，它们大约每 2 天蜕一次皮，经过 10 天左右，身体会发生一次重大变形，进入下个生命阶段。



1. 卵

螃蟹卵是鱼卵似的小颗粒，集成大团，被母蟹的蟹脐兜在腹下，看起来像黑色的泡沫要从脐下溢出来了。三疣梭子蟹繁殖时，母蟹会带着受精卵在海底横行。卵内的胚胎飞速成长，身体逐渐成形。大约经过 2 周，小螃蟹苗纷纷破卵而出，开始独立生活。



某种螃蟹的溞状幼体，头部的骨钉超长。



某种方蟹的大眼幼体



螃蟹的大眼幼体，虽然还有“尾巴”，但是已经具有螃蟹的模样。

3. 大眼幼体

这个阶段的螃蟹幼体，眼睛倒不一定特别大，但此时它们的头胸部开始明显变宽，身体两侧长出了 8 只步足和 2 只螯足。尽管此时它们只有三四毫米长，但已经初显“螃蟹形态”，只是身后还拖着条“尾巴”（其实是腹部）。

有些种类的螃蟹在这个阶段仍过着浮游生活，但三疣梭子蟹的大眼幼体已经开始“着底”，大部分时间都在海底爬来爬去。这个阶段大约会持续五六天，经过 2~3 次蜕皮后再度升级。



4. 稚蟹

长到这一步，小螃蟹的外表已经跟成年螃蟹没有太大差异，只是个头小。稚蟹的腹部不再拖在身后，而是折叠起来，贴到了头胸甲底部，成为我们熟悉的“蟹脐”。之后螃蟹不再变形，只是通过一次次蜕壳越长越大。每次蜕壳后，新的壳皱巴巴软塌塌的，但在 12 个小时内就可以完全硬化。三疣梭子蟹在稚蟹阶段，会在 6 ~ 12 个月的时间里，完成 12 ~ 13 次蜕壳（发育速度受海水盐度、温度等因素影响）。此时它们的背甲已有十二三厘米宽，可以求偶交尾，算是长大成蟹了。



一对正在交配的加拉帕戈斯群岛红石蟹。



三疣梭子蟹成体

5. 成体

三疣梭子蟹的成体在秋季交尾，第二年春天开始产卵。雌蟹每次能在蟹脐处携带 100 万 ~ 500 万颗受精卵，等它们发育成溞状幼体后，才离开母体独立过起浮游生活。在温度、盐度适宜的海水里，健康的雌蟹一年可以产卵三四次。如果一切顺利，三疣梭子蟹在成体阶段，还会再经历五六次蜕壳，继续长大，直到 3 岁左右寿终正寝。

（责任编辑 刘莹）



▷一只雌性澳大利亚圣诞岛红蟹，它腹部带着大团的受精卵，看起来像从蟹脐下溢出的黑色泡沫。

横行水陆显神通

螃蟹的不同生境

撰文 · 摄影 / 张帆

从自然演化的角度看，螃蟹是非常成功的生物类群。身披硬壳、张牙舞爪的它们适应力很强。不论是大江大河还是小溪池塘，有水的地方就可能看到它们的身影。海洋更是它们的天下，从严寒的南极冰海，到高温、高酸的海底热泉，从幽暗的海沟深处，到阳光明媚的海滨沙滩——螃蟹家族，遍地开花。

海水环境
潜伏海底，险地藏身

天下螃蟹，大约 90% 都是“海生”。其中又有很大一部分完全生活在海水里，也就是俗称的“海蟹”。海蟹长成后，基本都是底栖的，生活在铺满泥沙、岩石的海底，或藏身在珊瑚礁中。它们多是杂食性的“机会主义者”，拣取动物尸体、其他掠食者吃剩的残渣，碰到啥吃啥，有些也会自己捕猎。

若论海蟹中的全能型选手，当以善泳蟳为代表。作为梭子蟹总科的成员，它们既能在海底横行霸道，又能用那对桨状的“游泳足”在水中畅游。善泳蟳喜欢昼伏夜出，常在夜色掩护下，伺机狩猎小鱼、小虾。用螯足夹到猎物后，它们就用嘴部的颚片把食物切碎吞下。它们的胃里，还有齿轮状的结构，能把食物磨碎。

珊瑚礁环境复杂多样，生活在那里的螃蟹，敌人与猎物的密度都很大。于是，伪装成为它们的拿手绝活儿。比如蜘蛛蟹总科的糖果蟹，甲壳能像变色龙、章鱼那样根据环境改变颜色，甚至还懂得把珊瑚“种植”到自己身上。靠着硬壳护体，海蟹对有毒的刺胞动物天然“免疫”，可以像小丑鱼一样住在海葵里，甚至与满身毒刺的海胆共生。

除了珊瑚、海葵和海胆，有些海蟹还会选择在活的贝类体内栖息，比如豆蟹。豆蟹只有豆大、身形也圆润如豆。它们懒得耗能开发“防御体系”，常住在牡蛎等双壳贝类的壳里。豆蟹虽说不吃贝肉，但可能损伤贝的鳃等器官，属于不受欢迎的房客。

海洋中还有一类特殊环境——海底热液喷口，那里水温高达

摄影 / 唐志远


顶着珊瑚的伪装蟹。


豆蟹体形如豆，只有几毫米大，生活在贝类的壳里。


躲在石珊瑚凹陷处的纹伪珊隐蟹，它们与珊瑚共生。


海底沙地上，一只梭子蟹抱着一条海星的残肢啃食。


夜色中，一只蟳游到水面附近寻找食物。

60~70℃，水中含有高浓度的硫化物，酸性很强。如此恶劣的条件下，依然有螃蟹生存。热液喷口附近的螃蟹通常为白色，聚集成群，但人类对它们的了解还很少。

海岸环境
抢滩阅兵，随潮出没

不少螃蟹生活在海滩上，它们虽然也能在海水里游泳，但更喜欢在潮间带的陆地上过日子。这些“海岸蟹”通常体型不大，居住在自己挖掘的泥沙洞穴里，或藏身于



◁海滩上的角眼沙蟹抓住了一只刚出壳的小海龟。角眼沙蟹为杂食性，偶尔也会捕猎。

礁石的缝隙中。

泥沙质地的海滩，可以说是沙蟹总科的根据地。门下的各族队员大都动作轻盈，行动迅速。有些种类还生有长长的眼柄，可以把眼睛高高举起，随时观察四周动静：不管是天上的飞鸟，还是海滩上的走兽，稍有可疑目标，它们便飞速钻回洞中。有时这些螃蟹也会往海里奔逃，不过往往没过多久，就又被波浪冲回海滩上。

别看海岸的潮间带往往宽不过百十米，但其间供养的螃蟹不计其数。退潮时，动不动就能欣赏到密密麻麻的螃蟹铺满海滩的生命奇观。毕竟，人家吃泥沙（啃食其间的有机质）就能活，不佩服不行。

淡水和陆地环境
两栖装甲，顽强陆战

在江河、溪流、湖泊、沼泽等淡水环境里，也会看到很多螃蟹，人们常把它们都称作“河蟹”。其实前文提到，除溪蟹总科和束腹蟹总科成员之外，其他种类都要到海里繁殖，并非“纯”淡水蟹。但不管纯不纯，这些螃蟹在生态环境中，

都可算是强势物种。它们种类多，分布广，食性往往很杂：会捕猎，但更爱动物尸体，偶尔也会吃植物。

长时间离开水，螃蟹也能活吗？答案是肯定的。别看螃蟹用鳃呼吸，但和鱼类不一样，只要空气足够湿润，它们的鳃在陆地环境仍然可以工作。螃蟹中最“耐旱”的要属热带的地蟹科、拟地蟹科成员（属方蟹总科），它们只需去海边或淡水边繁殖，幼体在水中长大，成体阶段几乎完全生活在陆地上，连泡澡都不是必须。

地蟹生活的地方，距离水源几公里、几十公里都不成问题。它们一般栖息在森林、灌丛底层，这里有丰富的枯枝败叶、昆虫、蠕虫等供它们享用，潮湿的地面和空气也能保证它们呼吸顺畅。到了繁殖季节，许多种类的地蟹都会沿着世世代代的迁徙路线，数以万计浩浩荡荡地奔赴水源地。可惜如今在不少地区，地蟹的迁徙路线常被房屋、公路阻断，导致它们每次迁徙都死伤惨重。

（责任编辑　刘莹）



△一只生活在森林中的溪蟹。它们终生生活在内陆地区，幼体无需经过水中浮游阶段，稚蟹直接从雌蟹脐下孵出。

和尚蟹是太平洋、印度洋热带亚热带地区常见的小型螃蟹，它们经常集成大群，生活在沙滩上。

宠物溪蟹“正名”记

撰文 · 摄影 / 黄超

一般人会认为，生活中遇到的动植物，早就被科学家们认得差不多了。想要再发现点新物种，就得到人迹罕至的荒野抓。其实，有些新物种就在我们眼皮底下，静静等待“得名之日”。溪蟹家族生活在山间溪流中，有很多漂亮的种类，常被作为宠物。两年前，我发表了一个溪蟹新种，就是在广州的水族市场发现的……

水族市场里的怪溪蟹

2014 年的我，还是中山大学生物系的本科生，也是一名“溪蟹”爱好者。我在课余时间研究溪蟹，还结识了不少同好。那年夏天，有位蟹友在广州花地湾水族市场买到一种宠物溪蟹，发照片给我鉴定。我对国产溪蟹比较了解，拿眼一扫，至少能鉴定到属。但照片里的溪蟹，背甲中部深褐色，边缘和步足却是艳丽的橘红色，从来没见过！与哪个属相似都看不出来。于是我要来实物，比对文献，最终确认：它是一个新属新种，从来没被命名过！

按说宠物应该都是大路货，怎么还有新物种呢？因为溪蟹爱好者很少，市场小，所以没人愿意投钱人工繁育溪蟹。目前宠物市场的溪蟹，基本都是从野外捉来的，随机性非常大。我国是世界上溪蟹最丰富的国家之一，已经发现近 300 种，但还有大片空白有待探索。所以市场上出现新种、新属并非难事。不过，想要在科学界发表新种，除了标本，还要有产地、生活环境等全套信息。于是我联系到这只溪蟹的卖家老袁，他爽快地答应带我去采集地再寻溪蟹！

路遇版纳鱼螈

从广州出发，我和老袁驱车前往粤北山区英德市附近的一个小山村。那种溪蟹就是在村边的山上抓到的。溪蟹多是夜行性，所以直到天黑，我们才打开头灯、整装进山。

沿着林间小道往山上走，我突然瞥见路边的石块上，一条黑黄相间的细长身影正扭动爬行。“蛇？”我一步跳开，借着头灯去看。这是条三十厘米长的蛇形动物，没脚，通体黑色，只在体侧有一条黄色条带贯穿头尾，浑身湿漉漉、滑腻腻的。

我认出它了：“原来是版纳鱼螈！”别看它一副蛇模样，却和蛙类同属于两栖纲。版纳鱼螈生活隐秘，老袁说，他来了这么多趟，头一次见到这种动物。没想到刚进山，我们就撞见一位稀有物种。

灰岩粤北溪蟹体色艳红，颜值颇高，难怪会被当成宠物。



这里有原矛头蝮出没，所以我一路上小心提防。



“稀有物种”版纳鱼螈，一副蛇模样，却和蛙同属两栖纲。



溪底的火团

往上爬，阔叶树林逐渐变成了竹林和大块儿的石灰岩。老袁最终在一条小溪边停下——溪里溪外，全是堆叠的石灰岩。以我的经验，溪蟹最喜欢藏在这些石块的间隙。看来老袁也深谙此道。

我们脱鞋下水，开始翻石块找蟹，没多久就听老袁喊我。循着他的头灯光柱看过去，在溪边的水潭里，一只黑红色的螃蟹，正支棱着 8 条步足，立在潭底。它那一身艳丽的橘红色，就像是水里燃起一团火。“就是它了！”我赶忙举起相机，猛按快门。溪蟹像是吓懵了，乖乖让我拍了个够。

有了第一只，没多久就找到第二只、第三只……几乎每个溪边的水潭里，都被一两只溪蟹霸占：有的躲在石缝里，有的爬来爬去寻觅食物，还有的两只抱在一起忙着繁衍后代，即便被我偷拍也毫不在乎……最终，我抓了十几只溪蟹，这下研究材料够了。

掘土掏溪蟹

目标任务已达成，我却还不满足，既然到此一游，何不再碰碰运气。于是第二天又去旁边另一座山，看看有没有其他的新鲜溪蟹。没多久，便顺着水声找到了溪流。

这里的山溪和昨晚的不同，岸边水底石块不多，主要是泥沙。按以往的采集经验，这是南海溪蟹（一类生活在高山上的溪蟹）喜欢的生境。它们习惯在泥岸上打洞“蜗居”，只要找到蟹洞就能找到真身。

果然在溪边，发现许多直径两三厘米的小圆洞，斜着深入地下。我撸起袖子，带上手套，双手从洞口两侧插入泥中，沿着洞的方向一点点刨出泥沙。挖到半米深时，洞口突然变宽，里面还充满了水——在溪蟹的洞底，会有一个灌了水的“水室”，房主白天在这里休息，天黑出洞觅食。

成功捣入“水室”后，我在浑浊的水里摸索，很快就摸到溪蟹的细长腿儿，拽出一只浑身深褐色的溪蟹，有鸡蛋大小。仔细打量，它的背甲圆鼓鼓的，跟肿了一样——正是南海溪蟹的典型特征。

接下来，我又在一块溪石下，发现一只棕黄色、背甲扁平的溪蟹。它是中国溪蟹属的，这个属大都是背甲扁平，步足粗短，为的是在激流中抓牢石头，不被冲走。我拍了照，采了标本，再看时间，是该返程的时候了。

古老物种终得名

采集归来后，我仔细研究了未知溪蟹，做了形态描述、绘制了生物图，还拜托学校的老师做了分子生物学分析。最终将形态和分子结果综合起来，才有十足把握确认：果然，它不但是新种，而且是新属！最珍贵的是，比起其他的国产溪蟹来说，它的分子层面有很多原始特征，可能算是古老的孑遗物种！最终，我以采集地命名了新属“粤北溪蟹属”，并用它的生活环境，为物种取名为“灰岩粤北溪蟹”，学术论文最终在 2016 年发表。当时采到的其他两种溪蟹究竟是不是新种，还有待研究。

4 年后的今天，我已远赴澳大利亚攻读博士，研究方向正是中国淡水蟹的分类，也算是爱好转成职业了。前不久又见老袁时听他说，当年的采集地，如今已被开荒种上了地，自然环境大不如前。我不禁开始担忧：不知那里的灰岩粤北溪蟹，还能否延续自己的历史……

（责任编辑 矫天扬）



一种南海溪蟹。南海溪蟹属的种类，大都身体圆滚滚，像肿了一样。



南海溪蟹习惯在溪流岸边打地洞“蜗居”。



一种中国溪蟹。这个属的溪蟹背甲扁平，步足短粗，是为了不被溪流冲走。



这是在贵州茂兰发现的一种溪蟹，左钳膨大成“C”字形，据说还是将要发表的新物种。摄影／唐志远

螃蟹标本制作秘笈

撰文／晓风　摄影／唐志远

我爱吃螃蟹，也爱看螃蟹——坚甲大螯，霸气十足！想在案头摆上一只，肯定得要威风凛凛的『原生态』。若是用熟螃蟹精心『吃出来』，恐怕难免勾起馋虫，还让我怎么学习工作呢。于是我在螃蟹达人指导下，试着动手制作活体标本——并没有想象中那么复杂。







准备工作

若论制作活体标本，螃蟹可比鸟、兽、鱼之类的高等动物要容易得多。优势就在人家有坚挺的外骨骼，只要除去体内的内脏、肌肉这些会变质的蛋白质成分，稍加整姿就能做成标本。

选什么螃蟹呢？按说大个的螃蟹剔肉更方便，但其实小螃蟹做标本更简单。像溪蟹这样的小螃蟹，腿里那丁点儿肉可以忽略不计，稍微晾会儿，没等腐坏就能完全风干，所以只需掏空身体就行。大螃蟹边边角角都得仔细清理，反而更麻烦。但我那书桌上，摆的可都是《博物》之类的高大上货色，螃蟹绝不能太小，怎么能为图省事而不顾气节呢！此外要为生活增光添彩，颜色不能太暗淡，熟螃蟹的橙红色又要回避……选来选去，最后我翻了“蓝花蟹”的牌子，就是好吃的远海梭子蟹，市场上也不难买到。

锁定目标后，来到海鲜市场，选秀标准：第一身形规整，第二肢体健全，第三甲壳坚硬——刚退完壳的螃蟹，背甲软塌塌的，做出的标本也难以保证坚挺。买来活螃蟹，先在冰箱冷冻层冻上几小时，不仅能完整杀死螃蟹，冷冻后蟹肉还会与外骨骼稍有分离，更容易清理。



行刑完毕，就可以准备工具了：长镊子、细铁丝、剪刀、牙刷、502胶、泡沫板、针或牙签。

制作步骤





开蟹

第一步是打开蟹壳。平时吃螃蟹，都是沿着背甲后缘直接掰开。这样操作的话，背甲和腹面的蟹脐就断成两截，做出的标本“屁股”后面有条缝，不太美观。高级方法是先抠起蟹脐，按住蟹脐根部，慢慢向上揭，将背甲连同蟹脐一并剥离。螃蟹的背甲和身体是靠一圈膜连接，生螃蟹的这圈膜未遭破坏，揭壳肯定不如熟螃蟹那么轻巧。揭的力道也不能太猛，梭子蟹的背甲较薄，劲儿大了容易掰断。为保险起见，掀起“屁股”后，可用小刀沿背甲边缘划一圈，先切断连接膜就万无一失了。

清理背甲

掀开背甲后，螃蟹的内脏基本都挂在背甲内面，用镊子夹干净就行。紧贴背甲最里面还有层膜，煮熟后与背甲自动分离，吃螃蟹时可忽略不计。但生螃蟹的不容易揭，做标本就得多加关照：放在水龙头下面，边冲水边用牙刷刷，几下就能刷干净。

清理完背甲，别忘了连在一起的蟹脐。蟹脐其实是螃蟹退化的腹部，里面多少也有点肉。好在它平时紧贴腹面，不会影响标本外观，直接把蟹脐内面的膜、肉统统剪掉就行。

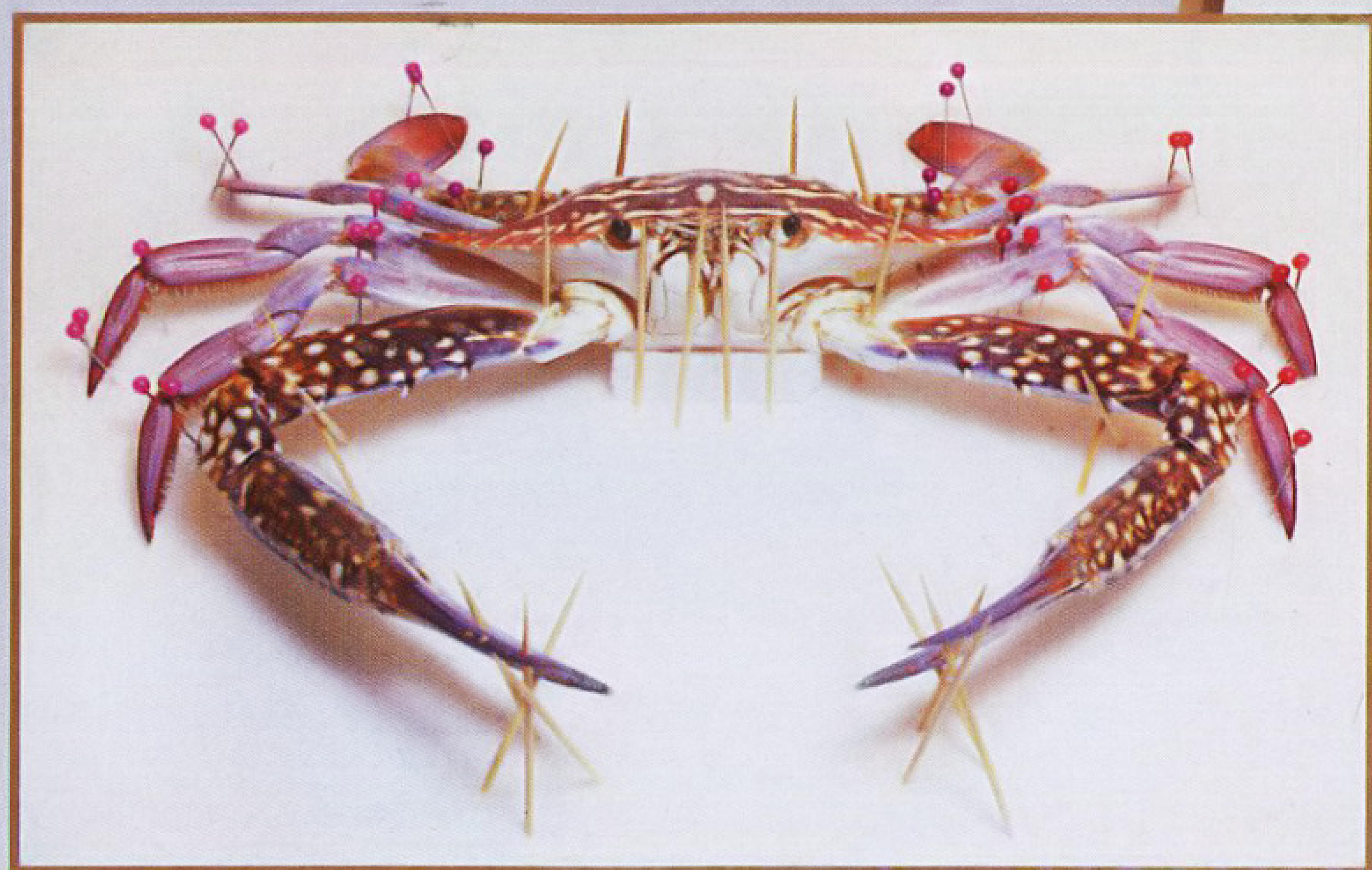
清理蟹身

打开背甲后，最上层覆盖着鳃。跟吃螃蟹时一样，毫不犹豫地将其齐根剪断。两组鳃中间，稀糊糊的一大团是生殖腺，用镊子刮干净。

这时的蟹身，就只剩下薄薄的骨板包着蟹肉了。这些薄骨板，是外骨骼“挤”入体内形成的，除支撑功能外，还用来附着肌肉。做标本时拆骨剔肉，可比吃螃蟹时省心多了：完全可以简单粗暴地，连骨板带肉全都剪掉——反正最终完成标本盖上背甲后，也看不见里面的构造。







去足肉

吃螃蟹时，若嫌蟹腿肉少，懒得细抠就直接扔了，但做标本时不能偷懒，而且这八条腿最考验耐心。步足里的肉都是“密封”起来的，剪破蟹腿就不好再复原，那怎么办？仔细观察，蟹腿每个关节内侧，都有一小块儿薄膜，剪开薄膜就能通到蟹腿内部，用镊子夹出肌肉。步足末节和游泳足这些不方便下镊子的地方，可在关节基部剪个小口再清理。其实每节蟹腿之间是贯通的，一直通入体内“分隔舱”。所以也能用铁丝从关节薄膜处伸进去，将腿肉捅出来。

熟螃蟹的肌肉固化定形且和外骨骼脱离，腿肉也能成块儿地剥出。可生的蟹肉简直就近似稀糊状，还与外骨骼紧密粘连，很难彻底清理干净。所以去过肉的蟹腿，还得放在水龙头下使劲冲洗，把残余肉沫冲出来。

螯足的去肉方法和步足基本一致。只是对付蟹钳时，要在两钳之间的膜区开口去肉。或者先掰下“可动指”，可动指后连着骨板，蟹钳里大部分肉都附着在那骨板上，只要把骨板清干净，再装回即可。

拼装和整姿

拼装前，所有清理完蟹肉的部分，都需要确保在水龙头下，用牙刷仔细刷一遍，并反复冲洗。水基本干后才开始拼装：在背甲内侧边缘涂一圈 502 胶，对准蟹身黏合固定。要是前面步骤中有蟹足脱落，也用 502 胶粘上。

拼装好后，把螃蟹平放在泡沫板上调整姿态。此时螃蟹的关节还柔软可以扭动，趁机赶紧恢复它们生机勃勃的姿态。梭子蟹虽然身体扁平，属于底栖螃蟹，但生猛横行时，可不像盘子里那样手脚摊开嘴啃泥趴着，或者缩成一团。我们可以在标本腹下垫块泡沫或纸团，让它倾斜 30 度角，抬头挺胸，顾盼生姿。然后再调整螯足和步足，摆出威武姿态，并用针或牙签固定。注意下针（牙签）讲究格挡支撑，巧用交叉锁定，万不可让螃蟹成为万箭穿身的烈士。

造型固定后，将标本放在通风处自然风干。两三天后即可大功告成。此时可在标本表面刷层清漆，或无色透明的指甲油，这样我的蓝花蟹不但更加鲜亮、神采奕奕，而且能保存得更好。

（责任编辑 矫天扬）

鸣谢：文中螃蟹标本均由武其制作完成；同时感谢陈超、张小蜂对本文的热情指导与帮助！



似蟹非蟹

撰文 / 张小蜂　摄影 / 张小蜂 唐志远

在动物圈，总有些“名不副实”的家伙：鲸鱼不是鱼、角马不是马、海燕不是燕……有些冒名顶替的“假螃蟹”，也在海鲜市场、水族市场或沙滩礁石间频频出镜，抢了不少真螃蟹的风头。

红斑新岩瓷蟹与海葵互惠共生，因而俗称海葵蟹，是水族市场上的明星宠物。



△帝王蟹的第四对步足退化缩小，藏在背甲里，用于清理鳃部。

帝王蟹白长大个，肚里没啥肉和黄，一般主要吃它的腿。

帝王蟹
三条蟹腿一盘菜

体型巨大的帝王蟹，是海鲜市场的高档货，光腿就能有一米长。别看帝王蟹的身盘能比人脸还大，里面却没什么肉和黄，所以吃帝王蟹主要是吃腿儿，三条腿就够一盘菜了。

数数帝王蟹的腿数，除了钳子，只有 3 对步足——怎么比螃蟹少了 1 对？答案在它的背甲里：帝王蟹的最后 1 对步足极度退化，缩藏在体内，专用于清理鳃部的污垢。另外帝王蟹肚子里面也不太对称，向右侧卷。因此在分类学上，帝王蟹属于异尾下目，和短尾下目的螃蟹不是一家。帝王蟹也并非正式名称，而是石蟹科拟石蟹属成员的俗名，国内市场上常见的帝王蟹，多是“堪察加拟石蟹”和“塔形拟石蟹”。

寄居蟹
上身似蟹，下身似螺

上文提到的异尾下目是个大家族，接下来要说的“假螃蟹”大都出自其中。要区分它们和真螃蟹，不用掰开蟹脐，数腿就行。

在南方赶海，海滩上常见到跑得贼快的“海螺”——寄居蟹。寄居蟹因其“蜗居”习性出名，若将它从螺壳中拽出，就会发现：它上半身是蟹身，有螯有腿，只有前 2 对步足露在螺外用于爬行，后 2 对退化，极度短小；下半身是螺身，腹部柔软卷曲，以适应螺壳内的螺旋管道。大部分海螺是右旋的，因此寄居蟹的腹部也多是右旋。

寄居蟹每长大一些，就得再找合适的“大房子”。它们也面临“找房难”的问题，大小合适的螺壳可遇不可求，若是两只寄居蟹看上同

一“房源”，就得靠掐架决定新房归属了。有时寄居蟹试用完螺壳，发现尺寸偏大，则会退出来守在附近，静等别的寄居蟹来换壳，趁机捡漏。也能看到几只大小不同的寄居蟹，排着队等“房”的场面，俨然一个“二手房”交易大会。不过它们可不知先来后到，一旦有“空房”就会一通疯抢，动作慢了就只能落个小壳，或许连肚子都装不下。

椰子蟹 吃素的大力士

椰子蟹也是寄居蟹的一种，不过它的一生，大部分时间在陆地上度过，只有幼年浮游期和成年繁殖时生活在海里。它是陆地上最大的节肢动物，成年后光身长就能有 40 厘米，加上腿能近 1 米长，体重能达到 4 公斤。大块头也有柔弱的时候，椰子蟹刚上岸时，腹部还没变硬，这时亟需找个螺壳保护自己。等蟹壳变硬后，就不再需要螺壳了。

椰子蟹爱吃椰子，在我国的椰子产地——海南和台湾能见到野生椰子蟹。它是开椰子的能手，搞定椰壳全靠强壮又灵巧的大螯。要知道一只 4 公斤重的椰子蟹，大螯的捏力可达 3300 牛顿，若按体

▽寄居蟹的腹部柔软弯曲，以适应螺壳内的螺旋管道。





◁△椰子蟹的螯足强壮灵巧，摘椰子、剥椰子、敲椰子都不在话下。

重比例计算，完胜美洲豹和灰狼的咬合力。椰子蟹善于爬树，它先爬上树摘下椰子，再下树用大螯剥去椰壳外面的椰棕。椰子的顶端有三个孔，只有一个连通里面，是椰子的发芽孔。椰子蟹能分辨出哪个是发芽孔，这里的椰壳最脆弱，用大螯打开后就能掏出椰肉享用了。

瓷蟹 “碰瓷”的蟹

在海边礁石区，常能见到一类身体扁扁的“小蟹”，紧贴石头表面爬来爬去，仔细看步足，只有3对，比螃蟹少1对。它们还有点“傻”，被翻出后非但不逃命，反而绕着石头跑圈儿，实在无路可逃了才跳到别的石头上，然后继续跑圈儿。

你若伸手去抓，它们就会跟“碰瓷儿”似的断腿逃生，古人觉得它像瓷器一样娇贵，便取名“瓷蟹”。腿儿掉了没关系，瓷蟹像螃蟹一样，蜕壳后腿又会长出来，只是开始几次短小些，多蜕几次壳就长大了。

我国东海和南海的礁石潮间带，最常见的是哈氏岩瓷蟹和日本岩瓷蟹，别小看它们个头不大，算上腿也不过3厘米，但那对比身子还长的大螯特别有劲儿，夹一下也够疼的。不过，瓷蟹主要滤食水中的浮游生物，很少会用螯足撕裂食物，大螯的功能主要是打斗和防御。

瓷蟹还是水族箱里的明星宠物，水族市场上常见的红斑新岩瓷蟹，俗名“海葵蟹”，与海葵有着互利共生的关系：一方面躲在海葵间受海葵保护，一方面帮助海葵清理污垢。

蝉蟹 钻沙滩的“鼹鼠”

前些年，青岛和日照有市民在海边挖出“海知了”，问了一圈都说没见过，还为此上了新闻。其实他们挖出的“解放眉足蟹”，并非什么珍稀物种，只不过一般生活在浅海砂底，少有机会被海浪卷上



躲在礁石凹坑里的日本岩瓷蟹。



哈氏岩瓷蟹，靠体色花纹伪装成礁石。

沙滩，才让众人少见多怪了。

解放眉足蟹属于异尾下目旗下的蝉蟹总科，步足比螃蟹少1对，外形上和寄居蟹、拟石蟹都不像，单独是一类。蝉蟹不仅个头和蝉差不多，隆起的蟹壳也确有几分蝉若虫的样子。它的英文名叫“鼹鼠蟹”，是说它像鼹鼠一样爱刨洞钻沙子。蝉蟹的螯足和步足极度扁平，没了爬行能力，全是为了刨洞方便。

蝉蟹在我国南北沿海都有分布，以一些死去的软体动物为食，是海滩清道夫。因为个小没啥肉，蝉蟹被捞上来大多当成废料抛弃，所以市场上难得一见。蝉蟹爱干净，海滩若有它们出没是好事，说明这里海水污染少。

（责任编辑 潘文君 矫天扬）



▷蝉蟹俗称海知了，不论体型还是隆起的蟹壳都很像蝉的若虫。

▽钻沙的蝉蟹

瑞典沼泽历险记

撰文·摄影／郦冰熹

在我原先的印象中，“沼泽”常常是腐臭和死寂的代言人。然而当我来到瑞典的泥炭沼泽，却发现它竟然如此美丽。那年夏秋之交，我们带着沼泽苔藓植被的研究项目，穿越森林、深入沼泽两个星期。第一天就过得惊心动魄……



我们租住的小木屋，藏在瑞典小城郊外一片无名森林中央。

为探沼泽，先要住进森林

一束明艳的阳光，穿透北欧杉林的树冠和玻璃窗，扎在我脸上，将我从美梦中叫醒。我推开房门，马上闻见炒蛋和煎培根的香味从厨房溢出来——荷兰小伙儿要麻和瑞典姑娘菲娅，我的两位科考同事正睡眼惺忪地准备早餐。

我们租住的小木屋，孤独地兀立在瑞典小城乌普萨拉郊外的森林中央，最近的邻居也在好几公里开外。这里曾是一对老夫妇的家，如今他们住进镇上的养老院，把老屋租给享受森林的人——比如计划每天穿越森林的我们。其实我们的目标是森林背后的沼泽，但必须穿过森林才能到达。

早饭后，我们驱车上路。公路笔直穿过高大的杉树林，林间小湖的水面泛出点点光芒，星辰般耀眼。我们仨挤坐在面包车里，虽然后背和屁股有些煎熬，但窗外美景让大家愉快得哼起歌来。半小时后车停路边，剩下这段我们就得徒步了。

林海丰饶，危险驼鹿出没

下车先得收拾一番，为进入沼泽做准备。我和要麻整理行囊和工具，菲娅却拿着小刀在一棵树

下扒拉。她拨开枯叶与松针，其间露出几枚黄色的蘑菇。“鸡油菌！”我大叫一声，脑海升腾起它炖肉的香气，立刻学着菲娅的样子，在附近树根下展开搜索，入手几朵漂亮的鸡油菌。要麻见状不甘落后，也果断加入采菌队伍。不过身为科研人员，我们还是有能力忍住采空森林的欲望，见菌子够装一锅，就及时收手，整装入林。

初秋的森林依然葱郁，以杉树为主，夹杂着些年轻的杨树与白桦，这种配比在瑞典最为常见。我本以为北欧的原始森林就长这样，但菲娅告诉我，其实瑞典的原始林早已砍伐殆尽，如今多是人工种植林，虽美丽却难免呆板。不过林下空间多姿多彩，满是蕨类和五彩蘑菇，蓝莓灌丛随处可见，挂满诱人的蓝紫色果实，还有越橘的小红果子，成片铺在地面……人工痕迹被时间一点点擦除，森林也慢慢向着更自然的形态演化。

我们沿一条几乎荒废的步道，向森林深处走去。菲娅提醒我们留意周围状况，因为有驼鹿出没。驼鹿可不是什么让人省心的动物，它身高体壮，鹿角巨大，且脾气暴躁、攻击性强，能把小轿车掀个底儿朝天。一路上，菲娅把树干上的伤痕指给我们看，那都是驼鹿蹭角留下的。

“砰！”一声清脆枪响从远处传来，把我和要麻吓一跳。菲娅却一脸淡定：“没事，是小口径猎枪。”在瑞典，狩猎驼鹿是一项传统休闲运动，很多高速公路的休息区，都有专卖猎具的商店。如今虽有争议，但政府认为狩猎可以减少驼鹿对森林的破坏，还是颁发了一些狩猎许可。实际上以大多数猎手的蹩脚枪法，也打不死几头鹿。然而我和要



沼泽边缘的人工森林

林间蕨类

鸡油菌

麻还是有点儿怵，毕竟枪弹不长眼，不由加快了脚步。不多时到达林子边缘，感觉豁然开朗，眼前就是我们的目的地——泥炭沼泽。



沼泽地中的水潭，水边点缀着红色和金色的泥炭藓。



红叶泥炭藓与锈色泥炭藓混合成的“多彩地毯”。

泥炭沼泽，开满五彩“藓花”

这是我第一次近距离接触泥炭沼泽。在我想象中，沼泽是一片黑烂恶臭的死亡之地，造型恐怖的植物遍布其间。然而来到这片沼泽跟前，我却被它的美艳震撼了——蓝天白云之下，金色的草丛随风起伏，草丛间水潭错落，五彩缤纷的苔藓点缀潭边。

这些水潭之下，便是黑乎乎的泥炭。泥炭由水生植物在浸水和缺氧条件下不完全分解形成，是植物变成煤的初始阶段，也可以说是最原始状态的煤，能作为燃料。过去，泥炭沼泽广布于北欧以及荷兰、英国，百姓缺乏燃料时，会大规模采挖泥炭来烧，因此不少泥炭沼泽

被完全破坏。荷兰情况就比较严重，如今每年都要投入大量资金，来保护和修复仅存的几块泥炭沼泽。好在瑞典“幸存”的泥潭沼泽还很多，让科学家们有机会研究它们的原生态。其中一类重要的研究对象，就是形成泥炭的主力军——泥炭藓，我和要麻此次从荷兰来，正是为了采集泥炭藓标本。

虽然名字“拖泥带炭”，泥炭藓却是一类出淤泥而不染的美丽植物，每一株都像朵水嫩的迷你小花，并且拥有极其丰富的色彩——从各种绿色，到黄色、橙色、紫红色，甚至还有白色。羽枝泥炭藓等绿色种类大多沉在水面以下，或松散地铺在水面。黄色、橙色的锈色泥炭藓则密集地挤在一起，组成隆起的连绵小丘。小丘顶端的苔藓，会因脱水变成干枯的白色。红叶泥炭藓和中位泥炭藓则会呈现出紫红色……这些泥炭藓被称为“环境工程师”，是整个泥炭沼泽生态系统形成的基础。泥炭沼泽的形成过程相当漫长：最初只是普通的淡水湖，泥炭藓从湖泊边缘开始生长，历经千万年时光，一代代泥炭藓遗体层层累积，形成厚达几十米的有机泥炭层，泥炭层和泥炭藓形成的“陆地”向湖泊中心扩张，水陆交错，便成了泥炭沼泽。

冷雨瓢泼，腰酸脚软挖泥

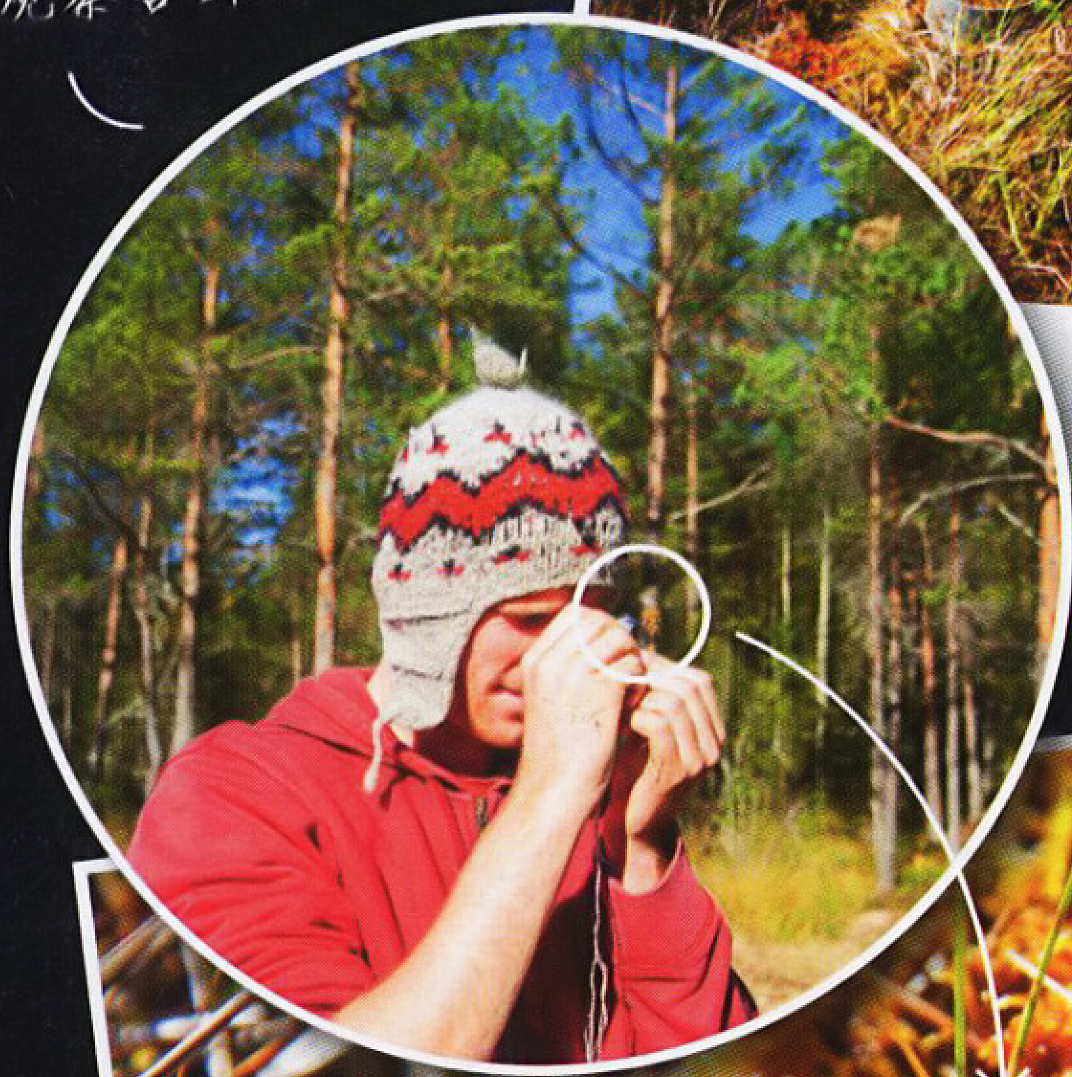
我正为沼泽美景而沉醉，菲娅和要麻却像两只掉进米缸里的老鼠，迫不及待地搜寻起他们的目标种类。说实话，别看泥炭藓们五颜六色，其实大多数长相都有些相似，肉眼辨识十分困难。而且同一种苔藓在不同生境下，大小颜色可以产生巨大差异。比如红叶泥炭藓和锈色泥炭藓，长期缺乏光照就会变成绿色。现场辨识泥炭藓的唯一方法，就是用放大镜仔细观察它表面的细小鳞片，否则就连最老练的植物分类学家也难免失手。

不一会儿，要麻在芦苇根上发现了一小片赤金色苔藓。他小心拈起一株，摸出顶针大小的便携式放大镜，架在眼前端详。“扭枝泥炭藓！哇，太美了！”要麻赞叹着，把它轻轻放入塑料试管中，以便回到小木屋用显微镜继续观察。为了测试不同苔藓在不同降水量下的生长情况，一两株泥炭藓可不够用，得挖整块的苔藓回实验室培养。于是，我们找到一片生长旺盛的苔藓，挖出一个个碗口大小的“泥土苔藓块”，放入塑料器皿中。

泥团苔藓湿漉漉的，挖起来看似容易，但脚下软绵绵的苔藓犹如一块巨大的棉花糖，无论怎么用力蹬，也没法把全部气力传递给手臂和躯干——我们很快就累得精疲力竭。偏偏这时，万里晴空飘来一片乌云，倾盆大雨哗啦啦浇下来。冰冷的雨水使劲拍打我们佝偻的脊背，但我们都没心思躲雨，毕竟时间紧迫，工作进度不容耽搁。不知过了多久，我感觉湿漉漉的背上开始变得温暖，直起身舒展酸痛的腰

泥炭沼泽乍一看像是草原，其实水潭就藏在草丛之间。

要麻在用放大镜观察苔藓。





挖苔藓



金色的扭枝泥炭藓



沼泽中的黑色深潭是致命的陷阱。

肢，却惊喜地收获一道横跨整片沼泽的彩虹。

死里逃生，黑潭陷阱惊魂

午餐过后，我们完成第一个区块的采集工作，可以继续向沼泽深处推进了。麻烦的是，越往深处走，越容易遇到大片的黑色深潭拦路——这些未被泥炭藓遗体夯实的区域，下层是黑色的泥炭，上层仍是清澈潭水，站在岸边只能看见蓝天的倒影，却看不出水有多深，正是美景之下的死亡陷阱。动物或旅人误入深潭，水下淤泥会像万能胶一样把腿黏住。然后整个身体渐渐下沉，若无救援，几乎任何挣扎都是徒劳，只能忍受被吞没前漫长的绝望。

好在潭水中会有些苔藓组成的小丘，仿佛海中岛链，让人有地方落脚。于是我们仨就像“超级马里奥”那样，小心翼翼地在苔藓“孤岛”间不停跳跃，试图穿过潭去。然而正如电影故事里，最怕发生的意外肯定会发生：我一个飞跨，本想踩上前方一块苔藓，但看似结实的苔藓却塌到了一边。我踩在上面的左脚随之滑进水中，整个人失去平衡，本来腾空的右脚也跟着落水。我立刻试着拔出双腿，却发现已无法“自拔”，泥沼下似有千万触手，将我连腿带人一起向下拽。绝望开始随着肾上腺素注入每一根毛细血管，我脑袋里开始闪回自己短暂人生中最美好的片段。

“救命！我陷下去了！快救我！”我回过神来，赶紧大声呼救。本已走出水潭区域的要麻听见了，飞身又冲了回来。我低头一看，半条腿都陷入水下，冰冷的潭水漫过防水套鞋上沿灌了进来，冻得我一个激灵。再一抬头，要麻已冲到我面前。他站在最近一个安全的“苔藓岛”上，向我伸出一条猿猴似的长臂，另一只手又将登山杖递给我，咬紧牙关，青筋暴露，拼命把我往回拽。终于，右腿开始松动，我挣扎着将右脚拔出，蹬在最近的一块苔藓地上，有了这个额外支撑点，终于左腿也顺利拔了出来。

来到安全区瘫坐在地，这才发现要麻的外套早被汗水浸透，而我冻得瑟瑟发抖。菲娅贴心地拿起便携暖壶，倒了两杯香热的咖啡递给我们。暖流入喉，我那颗因惊惶而猛跳的心脏才渐渐舒缓，感觉自己活过来了。要麻笑着拍拍我：“这下，你说什么也得请我喝啤酒了。”“无论瑞典的酒有多贵，我都请你喝个饱，救命恩人呐！”我抱着还有点滚烫的咖啡杯，朝他行了个中国拱手礼。

虽然刚刚出生入死了一回，可工作任务还没完成。倒出套鞋里的水、拧干袜子之后，我们继续向第二个挖掘地点进发，在那里一直工作到夕阳西斜才收工。汽车缓缓向着小木屋开去，我望着天边浓艳的火烧云，回味着这一天下来精彩又惊险的沼泽初体验，不禁期待着：一大早采的鸡油菌终于可以炖肉吃了……

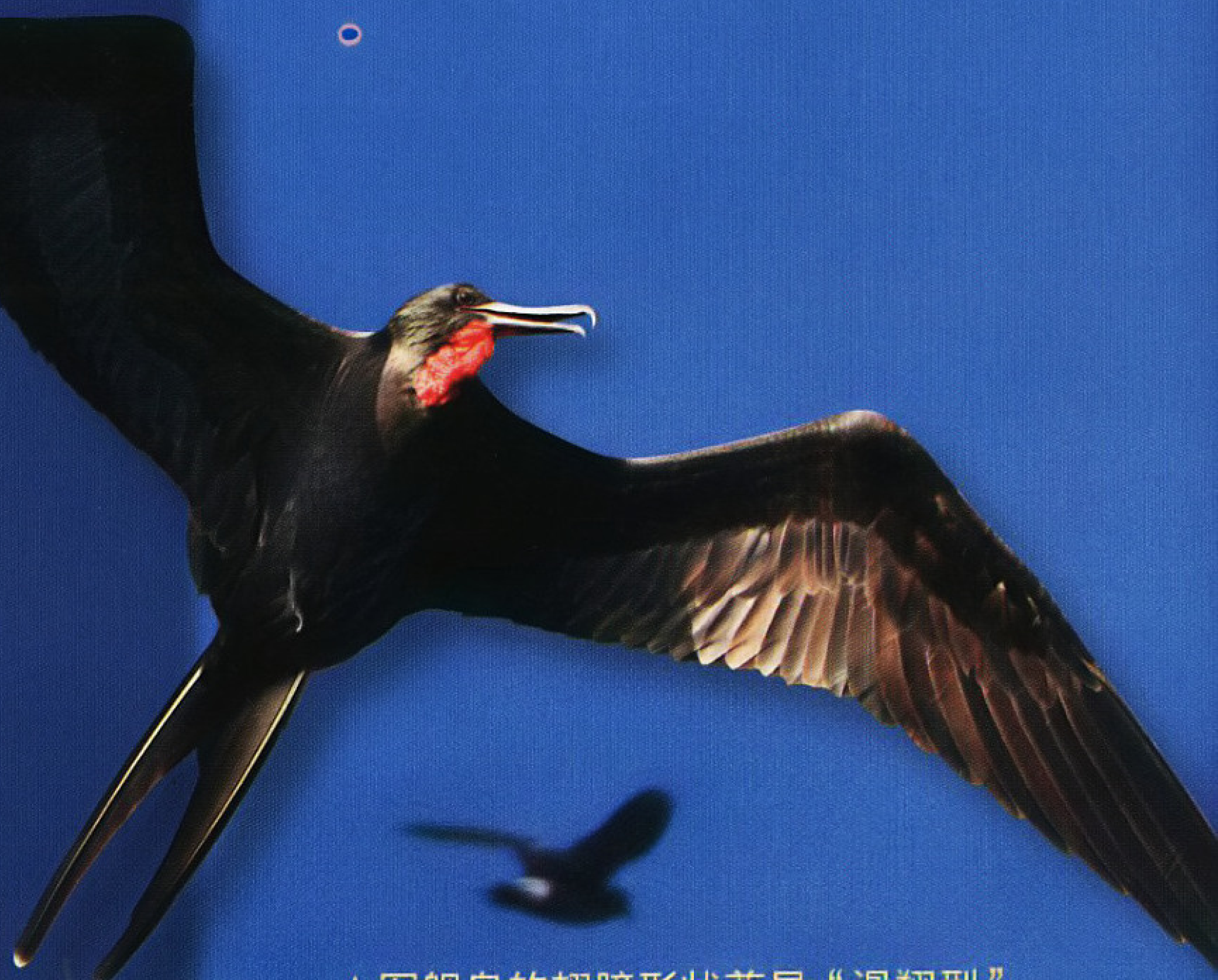
（责任编辑 潘文君）

军舰鸟

不会水的空中海盗

撰文／小獾

有一类海鸟，它们终日翱翔于大洋之上，却一落水就可能淹死；明明身轻如燕相貌俊美，却总是干拦路抢劫的勾当；求偶期的“吹气球”表演，更是形象崩塌……这就是军舰鸟，兼具霸气与奇葩的风行者。



△军舰鸟的翅膀形状兼具“滑翔型”和“高速型”的特征，不仅滑翔能力出众，还是飞行速度最快的鸟类之一，俯冲速度超过300公里／小时。

连飞几天不停歇

在海鸟当中，军舰鸟是辨识度很高的一类。它们一身黑羽，尖尖的翅膀展开可超过2米宽，身后是剪刀般的分叉尾羽，飞行姿态轻巧优美。在热带海域的天空中，很容易一眼认出它们的身影。

如果仔细观察，你会发现军舰鸟似乎总是在飞，不像海鸥那样时常落到海面歇息。原来，海鸥和雁鸭类等大多数水鸟，尾部都有发达的“尾脂腺”，把此处分泌的油脂涂抹在羽毛上，就能防止羽毛被打湿。而军舰鸟和鲣鸟、鸬鹚同属鲣鸟目，这类鸟的尾脂腺不发达，羽毛不防水。对于鲣鸟、鸬鹚来说，这倒是方便它们潜水捕鱼。可军舰鸟是“飞行专精”的类型，它们腿脚短小，脚蹼不发达，一旦落水弄湿羽毛，很容易陷入既游不动、又没法起飞的危险境地。

那么，军舰鸟到底有多适合飞行呢？它们的身体结构，在海鸟中几乎是最轻巧的。一只翼展2米的军舰鸟，体重只有1.5公斤左右，全身骨骼的总重量甚至比羽毛还轻。轻盈的身体配上窄长的翅膀，使军舰鸟非常适合乘风翱翔。它们常常借助热带海面的上升气流飞到高空，又毫不费力地从高处滑翔而下，随便一飞就是几十公里。

凭借这种省力的飞行方式，军舰鸟可以连续飞行数天，期间无需降落休息。可就算翅膀和胸肌不累，难道大脑不用睡觉吗？实际上，飞行中的军舰鸟偶尔也会打个小盹儿，只是每次也就一分钟左右。另外它们飞行时还会让一侧大脑休息、另一侧大脑工作，这样两边交替休息，避免大脑过劳。

空中抢食“海贼王”

就像《海贼王》里吃了恶魔果实就不会游泳的“海贼”们一样，水性差劲的军舰鸟，也是出了名的海上劫匪。与其他擅长滑翔的大型鸟类不同，军舰鸟不但“航程”超长，在空中的“速度”和“机动性”也都出类拔萃。

飞行快速又敏捷的军舰鸟，常常在空中攻击那些刚刚捕到食物的海鸟，迫使它们为了摆脱攻击而把食物吐出。而在食物落海之前，军舰鸟总是能疾速俯冲而下、飞身接住。以致有人认为军舰鸟这个名字，并不是因为它们喜欢跟着人类军舰捡食，而是因为它们自己就是来去如风的“空中海盗船”！

不过根据鸟类学家调查，现存的5种军舰鸟，没有一种专靠拦路打劫过活，仍是以亲自捕食为主。虽然不能在水上降落，但它们可以用嘴喙掠过海面，捕食海洋表层的鱼虾、头足类和水母等。军舰鸟当海盗只是“兼职”，尤其是在育雏季节。

求爱吹起“红气球”

每到求偶季节，苗条矫健的军舰鸟帅哥们，就会把自己“吹胖”——它们站在枝头，使劲往胸前的红色喉囊里吹气，鼓成一个个醒目的“爱心气球”，就像脖

▽鼓起喉囊求爱的雄性大军舰鸟。它们的喉囊处的皮肤坚韧，没那么容易被树枝划破。





△雌性华丽军舰鸟正在给幼鸟喂食。军舰鸟的配偶关系不会持续一生，雄鸟甚至都不会全程带娃。

颈上长个大瘤子一样，看着都替它们难受。但它们还不满足于静态展示，而是以这副形象扇动双翼，摇头晃脑，并敲打嘴喙发出打鼓般的求爱声。雌鸟则在空中盘旋俯瞰，观察哪位“猛男”的喉囊最大最鲜艳、表演最卖力……

双方看上眼之后，就要搭建婚房了。由于军舰鸟是小短腿，在地面行动困难，所以它们一般不在地面筑巢，而是把巢建在海边的树枝上或灌木丛中。通常是雄鸟负责收集巢材，雌性负责搭建鸟巢。在巢材稀缺的岛屿，雄鸟常常去海上搜寻漂浮的树枝，乃至打劫同类和其他海鸟的巢材。不过在筑巢区域，身为“海盗”的军舰鸟倒是能与其他海鸟和平共处，很少打架。

军舰鸟每次只产一枚卵，雏鸟至少要长到 10 个月才能独立离巢闯荡。不过，它们的父亲一般在雏鸟 3 个月大时就会远走高飞，之后就只有雌鸟独自带娃了……

（责任编辑 董子凡 何长欢）

△加拉帕戈斯群岛附近，丽色军舰鸟在空中抢劫一只红嘴鹲（白羽者）。



马达加斯加的恐龙

撰文 / 江泓　绘图 / 张铁

非洲大陆东边的马达加斯加岛，因为独特的生态环境而被称为“世界第八大洲”。早在 7000 多万年前的白垩纪，这里就已经是个孤悬一隅的岛屿，而且大到足够养活大型恐龙……

距今 7000 万年前的马达加斯加岛北部，毒烈的阳光烘烤着大地，阵阵热浪扑面而来。这个旱季格外严酷，池塘都已干涸，附近散落着恐龙和其他动物的尸骸。其中最大的一具还没腐烂，它原本是一条长达 15 米的掠食龙。

掠食龙其实是一种吃素的蜥脚类恐龙，它们就像今天的大象一样，在旱季会凭着记忆寻找远方的水源。可这头掠食龙长途跋涉而来，却被干涸的池塘掐灭了最后希望，无奈渴死在了这里。然而掠食龙的死，却给食腐的小型恐龙——胁空鸟龙带来了生机，此时它的尸体上已聚集了一小群。

就在这时，一对恐龙母子出现了，它们是当时马达加斯加的霸主——玛君龙，小玛君龙是 5 个兄弟姐妹中唯一幸存的。在闻到尸体气味的母亲带领下，它们一路赶了过来。

见到狠角色，胁空鸟龙们纷纷拍打翅膀，连飞带跑四散而逃。只有一只刚才钻进掠食龙开裂皮肤





掠食龙

属于蜥脚类恐龙中的巨龙类，目前只发现了未成年个体的化石，估测成年龙体长可能有 15 米。“掠食”的名字来自马达加斯加当地神话中的一位巨人，其实它们和其他蜥脚类一样是吃素的。为了防御捕食者，它们的皮肤之下还有硬质骨化结构，如同护甲。



玛君龙

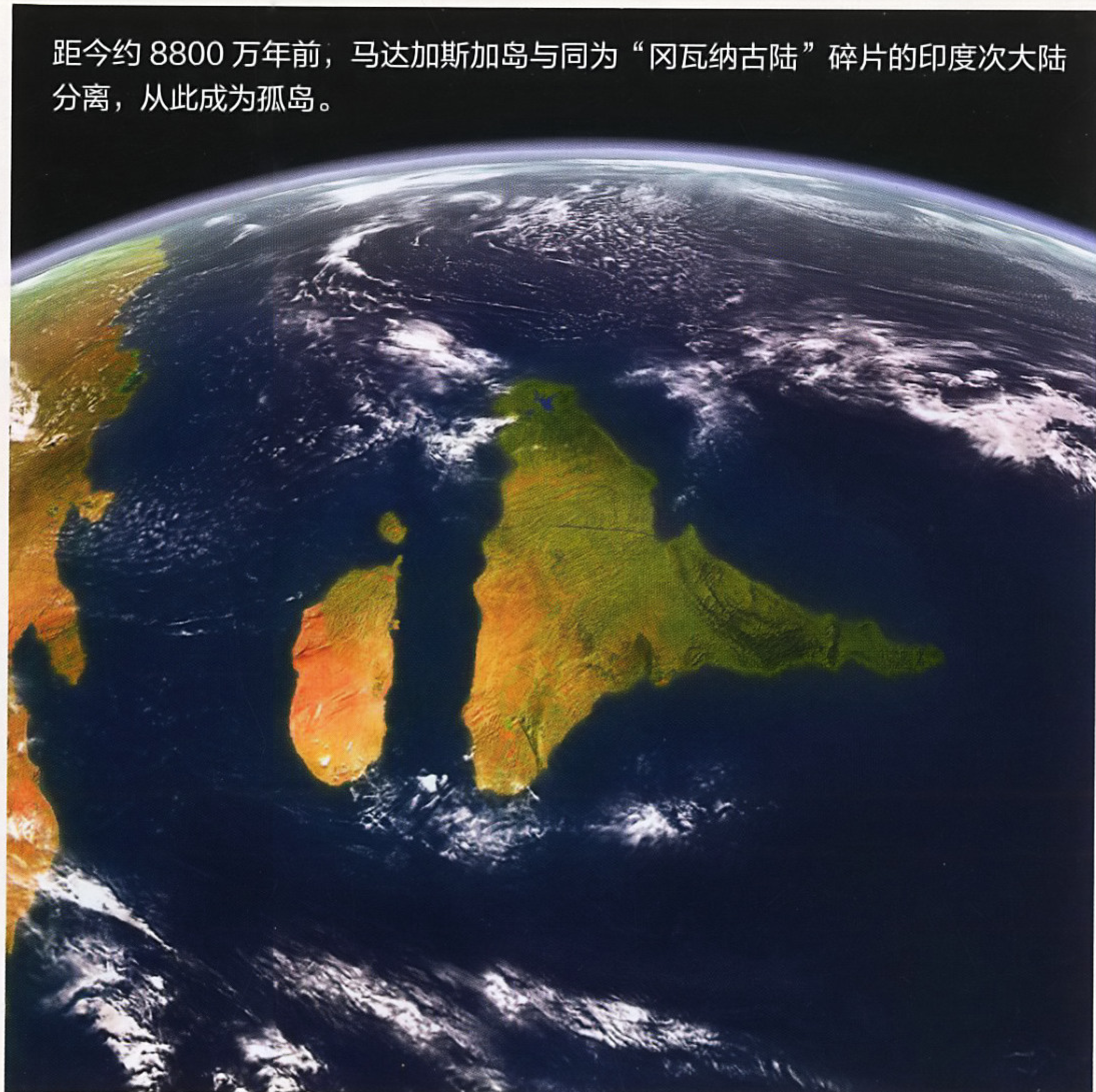
体长约 6~7 米，属于晚白垩世南半球的典型肉食恐龙——阿贝力龙类。它们的前肢虽有四根手指，却比暴龙的“小短手”还要短小，额头上还有个装饰性的骨质短角。古生物学家曾在一具玛君龙化石上发现了另一头玛君龙的牙齿咬痕，证明它们有同类相食的习性。

胁空鸟龙

体长约 0.7 米，像伶盗龙、恐爪龙等亲戚们一样脚上有“镰刀爪”。它们还拥有发达的前肢、飞羽，外表酷似鸟类，推测有较强的滑翔能力。除了捕食小型猎物，胁空鸟龙在食物匮乏的季节，可能也吃腐肉。

的，还在闷头大嚼。饥饿难耐的玛君龙母子也不在意，它们选择了尸体上肉最多的尾巴根儿，连皮带肉一条条撕扯下来，大口吞下。

还没吃几口，又有一头雄性玛君龙靠近了。雌龙随即警觉地抬起脑袋，摆出凶狠的防卫姿态，并把孩子护在身后。玛君龙素有同类相食的恶名，尤其成年雄龙对遇到的幼龙毫不留情。这条雄龙似乎也不例外，只见它对雌龙的威胁毫不理会，满不在乎地继续向前。至于刚才那只钻进尸体内部的胁空鸟龙，这时才察觉到气氛紧张，赶紧钻了出来……



距今约 8800 万年前，马达加斯加岛与同为“冈瓦纳古陆”碎片的印度次大陆分离，从此成为孤岛。

特立独行的巨岛

说起马达加斯加岛，或许你最先想到的是企鹅——动画片看多了吧！其实马达加斯加岛上一只企鹅都没有，倒是有狐猴、马岛狸、猴面包树以及各种稀奇古怪的两爬、昆虫、花卉……

这座面积 58.7 万平方公里的巨岛，与非洲大陆只隔着一条几百公里宽的海峡，动植物群落却大不相同。这是因为在地质史上，马达加斯加与非洲已经“分家”太久了，甚至还不如它与印度的关系“亲密”。

在恐龙时代刚开始的三叠纪，地球上所有的大陆都连在一起，形成了广阔的泛大陆。其中主要位于南半球的部分又称“冈瓦纳古陆”，包括今天的南美洲、非洲、印度、南极洲和澳大利亚，而马达加斯加当时还是一片内陆高原。侏罗纪时，冈瓦纳古陆开始分裂，马达加斯加西部与非洲大陆之间出现了浅海。到了晚白垩世，马达加斯加先是在大约 1.05 亿年前脱离非洲大陆、又在约 8800 万年前与印度次大陆分开，从此过起了自己的小日子。



△ 马达加斯加出土的菊石化石

马达加斯加的菊石

除了恐龙化石，马达加斯加还是著名的菊石产地。岛上出产的菊石化石不仅数量大、种类多，而且不乏又大又漂亮的个体。不过菊石是和恐龙同时代的海洋动物，怎么会在同一时期既有陆相沉积、又有海相沉积呢？

原来恐龙、菊石生活的侏罗纪和白垩纪，正是马达加斯加西部与非洲大陆分离的时期，而且当时气候温暖、全球海平面比现在高。在当时，岛屿西部是被海水淹没的，而菊石化石主要就产自这个区域。

▽ 锋利陡峭的“石灰岩森林”，位于马达加斯加西部的贝马拉哈国家公园。这里原本是中生代的海洋沉积层，由于岩溶作用而形成了这种特殊的喀斯特地貌。



△ 玛君龙是晚白垩世马岛的霸主，但在水边可能会遇到鳄类的挑战。



▷ 恶龙是晚白垩世马岛的小型恐龙，突出最外的“龅牙”暗示它们可能有食鱼习性。

在整个中生代，马达加斯加和世界其他地方一样是恐龙的家园。目前为止，古生物学家已在岛上发现了 8 种侏罗纪、白垩纪恐龙的化石，而且大部分都是 20 世纪末以来才找到的。史前马达加斯加的恐龙王国，还只是刚刚揭开面纱而已。

自相残杀的肉食龙

马达加斯加最著名的恐龙，当属玛君龙了。这种 6~7 米长的食肉恐龙属于阿贝力龙类，该家族在恐龙时代末期曾称霸南半球，与北半球的暴龙类分庭抗礼。

尽管马达加斯加很早就出土了玛君龙的化石，但由于材料太少，古生物学家也不确定它们长什么样子。1979 年，又有新的恐龙化石在岛上被发现，主要是带有短角的头骨碎片。看到厚厚的头骨，研究者首先想到了肿头龙类，就命名为“玛君颅龙”。直到 1993 年，一个经费充裕的研究团队在岛上搞了 8 次大规模挖掘，终于挖到了完整的玛君龙化石，额头上也有同样的短角。这下真相大白啦，原来“玛君颅龙”就是食肉的玛君龙。

随着对玛君龙化石的深入研究，古生物学家发现，这些家伙的同类之间，简直是赤裸裸的仇恨——在它们的化石上，找到了大量同类留下的咬痕。想象一下，玛君龙在撕咬同类的时候，牙齿不仅咬穿了皮肉，还在骨头上留下了咬痕，这是有多狠啊。在一件成年玛君龙的胃容物化石里，甚至找到了小玛君龙的残骸。毫无疑问，这只可怜的小家伙是被同类杀死、然后吃掉的。在至今发现的这么多种食肉恐龙里面，只有玛君龙有同类相食的“实锤”！

马达加斯加的食肉恐龙不止玛君龙一个，还有与其生活在同一时代的恶龙，以及年代较早的小匪龙。恶龙是一种小型恐龙，“邪恶”的不是战斗力而是长相：它们嘴巴前端的牙齿向外长，形成明显的“龅牙”，这种形态可能是专为捕鱼习性而演化的。小匪龙的生存年代则比前两位早了 2000 多万年，是比较原始的阿贝力龙类，可能是玛君龙的祖先。

除了食肉恐龙，侏罗纪、白垩纪的马达加斯加还生存着多种鳄类，其中的祖巨蜥鳄尤其值得介绍：这种生活在中侏罗世的鳄类，体型超过后来的玛君龙，是马岛史上最

大的食肉动物！它体长可达 7~10 米，体重超过 1 吨，血盆大口中的牙齿足有 15 厘米长。而且与那些栖息在淡水、浅海的史前巨鳄不同，祖巨蜥鳄是纯陆生动物，它们的四肢强壮有力，适合奔跑。当一条祖巨蜥鳄狂奔着冲过来的时候，就好像地狱的大门正在打开。



△ 吞食小恐龙的魔鬼蛙。

吃恐龙的魔鬼蛙

青蛙吃恐龙，听起来有些不可思议，但这在白垩纪的马达加斯加却是事实。当时岛上有一种魔鬼蛙，它看上去就像今天的萌宠——角蛙（角花蟾），但它们的个头比角蛙大得多，能长到 41 厘米长、4.5 公斤重，是有史以来最大的蛙。就像角蛙一样，看似呆萌的魔鬼蛙是贪婪的杀手，胃口很大。当有小型恐龙从它身边经过，它会突然跳过去，然后用大嘴将对方吞掉。能“吞龙”的魔鬼蛙，简直就是马岛的伏地魔！

身披铠甲的“假掠食者”

目前在马达加斯加发现的植食恐龙，主要是长脖子的蜥脚类，分别是中侏罗世的古齿龙、拉伯龙，以及晚白垩世的掠食龙和凡赫恩龙。其中体型最大的，就是掠食龙了。

掠食龙目前只发现了未成年个体的化石，包括蜥脚类化石中罕见的完整头骨，推测它们成年后能长到 15 米长、8 吨重。相比那些动辄二三十米长的蜥脚类巨龙，掠食龙确实不算大家伙。但考虑到当时马达加斯加作为一个岛屿，生存空间有限，能供养这么大的恐龙已经很不容易啦。

由于和凶猛的玛君龙生活在同

▽ 掠食龙与“搭便车”的胁空鸟龙。

一时期，掠食龙的生活远非高枕无忧。作为防御手段，掠食龙的背部皮下还有坚硬的“皮内成骨”。这些皮肤钙化形成的骨片就像盔甲一样，保护着它们的背部。

你一定纳闷，既然掠食龙是吃素的，怎么起了这么个名字呢？其实掠食龙的拉丁文学名来自当地神话中一位喜欢恶作剧的巨人，只是由于词根与“掠食者”一词很像，在翻译成中文时出了差错，如今也约定俗成了。



△“活化石”矛尾鱼今天仍生活在马达加斯加、东非和科摩罗群岛之间的海域，是唯一幸存的腔棘鱼类。它们的祖先可追溯到3.5亿年前的泥盆纪，比恐龙还要古老。

马岛，并非天堂

今天的马达加斯加岛，给人一种世外桃源的印象，但其实从恐龙时代开始就远非如此。在晚白垩世，这里像今天一样有明显的雨季和旱季之分，如同黑与白两面：雨季充满生机，旱季里却是饿殍满地。

古生物学家曾发现一些刚出生几个月、身上没有伤痕的幼年掠食龙化石，这些小家伙应该是因为缺乏食物，活活饿死在旱季里。至于玛君龙的同类相食，一方面可能是旱季时的饥饿所迫，而且它们平时为了争夺有限的资源，很可能也会不惜大打出手、消灭自己的竞争者。

在白垩纪末期的大灭绝中，马达加斯加的恐龙也没能独善其身，一波团灭。又过了几百万年，一批小巧的原始狐猴从非洲大陆渡过海峡，成为马达加斯加的新主人……不过，那又是另一个故事了。

（责任编辑 董子凡）





▷ 在今天，变色龙（图1）是马达加斯加的资深土著，而更著名的标志动物——狐猴（图2），则是恐龙灭绝后才从非洲大陆过来的“移民”，可能是风暴中乘着浮木偶然上岛。

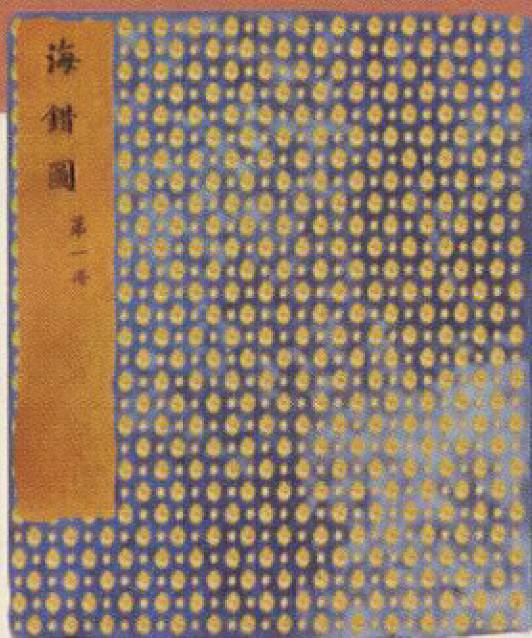
毛蟹

何以解虫
唯有醋姜

《海错图》里的毛蟹，就是今天的大闸蟹。它为什么螯上有毛？为什么腹内有法海？又为什么叫大闸蟹呢？

撰文 / 嘉楠　摄影 / 嘉楠 唐志远　绘图 / 郑秋旸 孟凡萌





《海错图》是清朝康熙年间，由画家聂璜绘制的一组图谱。聂璜用生动的图片和文字记录了他在中国沿海亲眼所见、亲耳所闻的各种生物。时代所限，书中记述时有夸张，但妙趣横生，深受清朝历代皇帝喜爱。现分藏于北京故宫博物院和台北“故宫博物院”。

四种绒螯蟹

在画《海错图》之前，聂璜画过一本《蟹谱》。虽然里面的螃蟹种类后来都被他收录到了《海错图》中，但《蟹谱》原书毕竟是散佚了。我们只能从《海错图》中窥见此书的鳞爪。

《海错图》分四册，其中的螃蟹，都在台北“故宫博物院”所藏的第四册中。在“毛蟹”这幅图旁边，有大量的文字。我以为都是介绍毛蟹的，仔细一看，只有蟹头顶那几句是说毛蟹的，左边半页纸则是摘抄《蟹谱》的序。

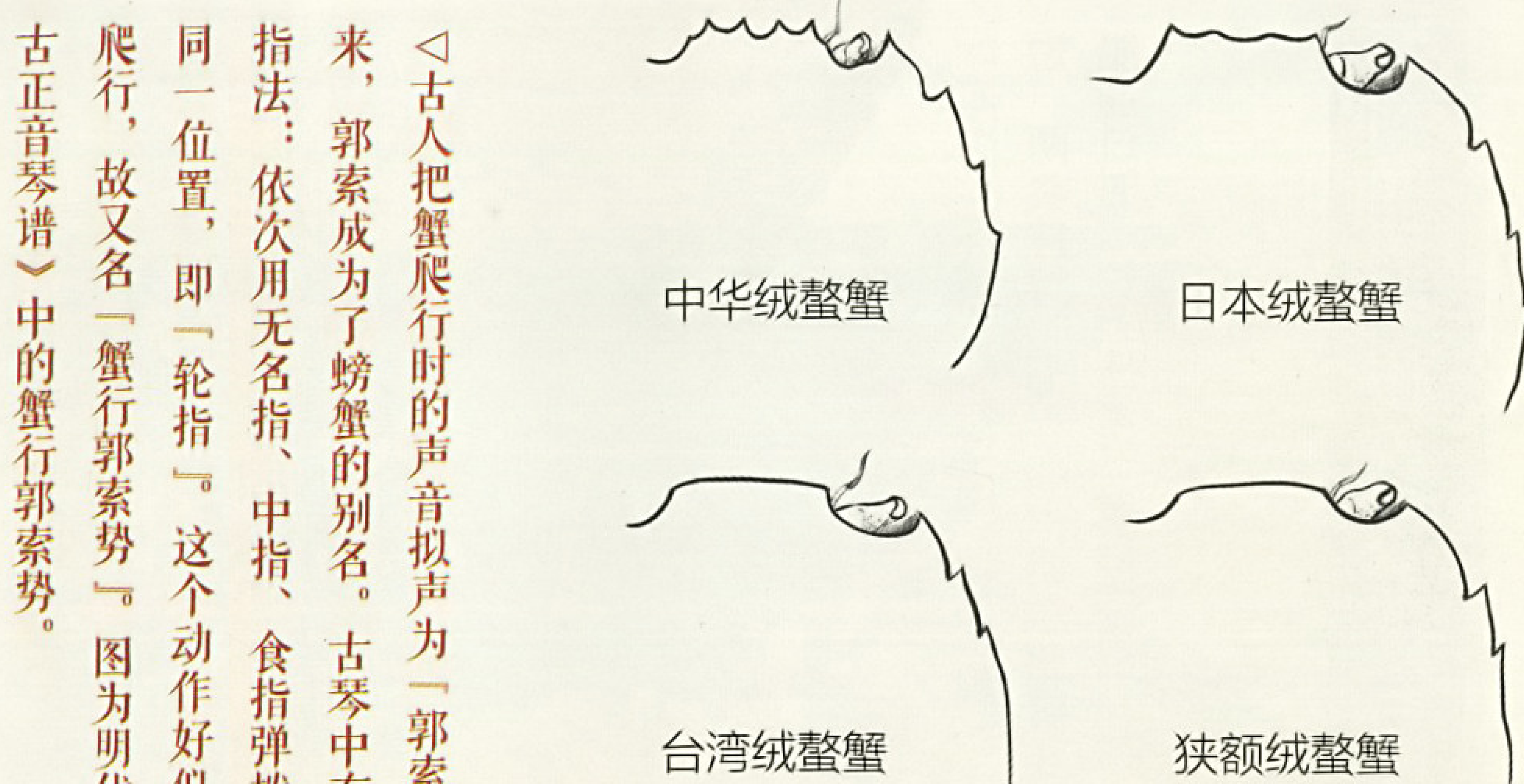
《蟹谱》的序言，为什么单单写在“毛蟹”这幅图边上呢？因为中国人提到蟹，最正统的代表就是“毛蟹”，也就是今天的大闸蟹。

大闸蟹的正式中文名，叫中华绒螯蟹。但是中国的绒螯蟹不止这一种。多数学者认为，世界上有四种绒螯蟹，分别是中华绒螯蟹、日本绒螯蟹、狭额绒螯蟹、台湾绒螯蟹。它们全都在中国有分布，中华绒螯蟹占绝对优势，数量最多，个头最大，聂璜说：“北自天津，以达淮阳吴楚，南至瓯闽交广，无不产焉。”其实向北何止天津，连辽宁都有。至于哪里的大闸蟹品质最好？“江北者肥而大，闽粤产者小而不多”。今天科学家调查，中华绒螯蟹的分布中心，是长江、淮河之间。正是聂璜所说的“江北”。

绒螯蟹只在沿海分布，古代内陆人往往不识。北宋《梦溪笔谈》载，秦州（今甘肃天水）有人收到一只干蟹，百姓都以为是怪物。谁家生病，就把它借来挂在门上辟邪，病人竟往往康复。作者沈括说，看来螃蟹在甘肃“不但人不识，鬼亦不识也”！直到清朝，官员黎士宏还记载：“甘肃人不识蟹，疑为水底大蜘蛛。”



◁古人把蟹爬行时的声音拟声为「郭索」，后来，郭索成为了螃蟹的别名。古琴中有一个指法：依次用无名指、中指、食指弹拨琴弦同一位置，即「轮指」。这个动作好似蟹腿爬行，故又名「蟹行郭索势」。图为明代《太古正音琴谱》中的蟹行郭索势。



△世界上四种绒螯蟹的背甲轮廓区别。



△日本江户时代的《梅园介谱》中，作者毛利梅园对一只捕获的大闸蟹进行了写生。从蟹两眼之间的额缘轮廓能看出，这是一只日本绒螯蟹。

毛手套之谜

绒螯蟹的一大标志，就是大螯上有绒毛。聂璜也说，叫它毛蟹的原因是“以其螯有毛也”。这毛有什么用呢？我看到网上有人猜，螃蟹爬到陆地上之后，可以依靠毛里存的水来呼吸。还有人说，毛在水下的时候可以挡住它自己，作为伪装。

这些都没有说服力，一是绒螯蟹并没有这些行为，二是除了绒螯蟹，还有一些虾蟹的螯足上也有毛。比如说中国南方的绒掌沼虾、毛螯沼虾，雄性大螯上就有绒毛。中国近海还有一种“绒毛近方蟹”，雄性大螯上只有一块极小区域有绒毛，不细看都发现

▽螯足上有绒毛的不只是绒螯蟹。



雄性绒掌沼虾



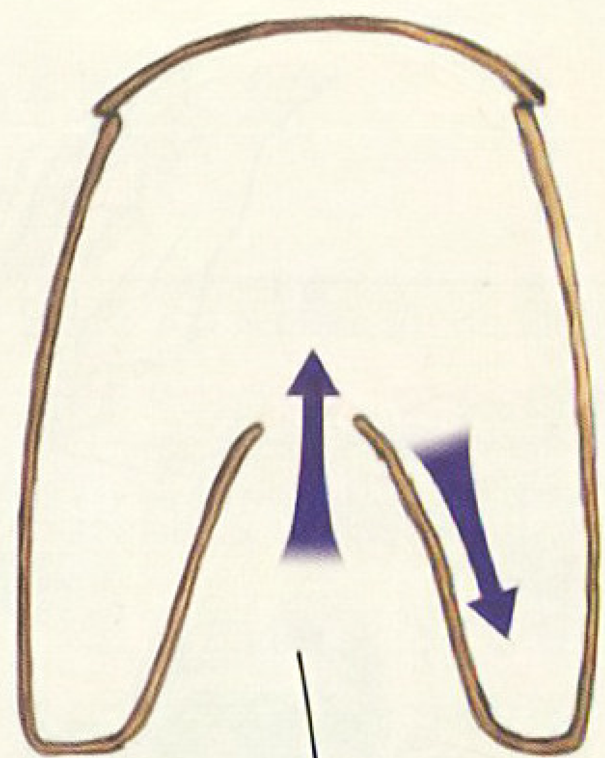
雄性绒毛近方蟹



雄性绒螯蟹

溱湖渔民的传统蟹簖示意图

▷河门：供船只通过用。竹子截短，两头挂灯，为夜船指明航路。船通过时，竹条压弯，过后弹直。



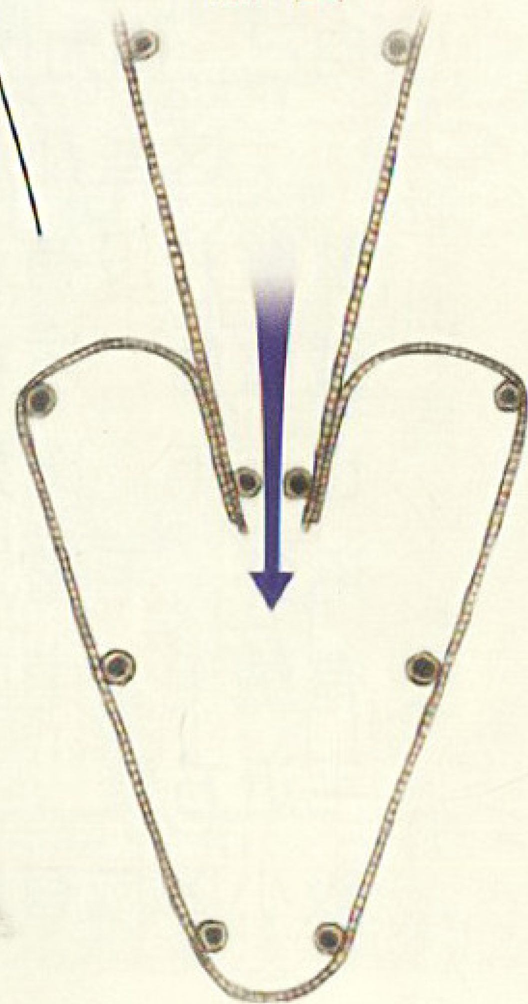
▷蟹进入蟹笼后，难以爬出。渔民在清晨收此笼即可。

蟹洄游方向

▷此处的绳间距为40厘米，只有体重三两五以上的大蟹才能有足够的腿长爬上去。

△盖在上方的竹帘，阻止蟹翻越，将其引入缺口处。缺口上放置蟹笼。

▽捕蟹卡口。蟹入此，无法前进，又不愿回头，只能沿竹条爬出水面，试图翻越。



▷过小的蟹会从地笼缝中逃出，避免滥捕。

◁地笼（增加捕蟹量，用来捉爬不上簖的蟹）。

蟹洄游方向

不了。这些物种的毛远不如绒螯蟹发达，肯定无法用来呼吸、伪装。那是不是跟求偶炫耀有关呢？有可能。毕竟雄性的毛比雌性的浓密许多。但母蟹的毛又是干吗用的呢？目前似乎没人研究这个。我只在华东师大撰写的《中华绒螯蟹生物学》一书中看到一句："（螯足的）绒毛大概有触觉功能。"若深挖下去，是很有意思的课题。

为什么叫大闸蟹

关于大闸蟹"闸"字的来历，有几种不同的说法。

说法一：这个闸本来是另一个字：煠。《汉语大字典》上说："煠（zhá）：食物放入油或汤中，一沸而出。"至今，盛产大闸蟹的江浙，还会把短时间水煮东西称为"煠一煠"。很多吴地方言里，煠的发音近似"za"，而他们管"闸"也念za，比如上海话里，大闸蟹就叫"du za ha"，所以，闸和煠不管是在吴方言里，还是在普通话里，发音都是相同的。清代的《清嘉录》说，时人把湖蟹"汤煠而食，故谓之煠蟹"。所以"zhá蟹"本是水煮蟹之意。而煠字因为太生僻，后来就被写成同音的"闸"了。

说法二：小说家包天笑写过一篇文章，叫《大闸蟹史考》。文中说，一位住在阳澄湖附近的人告诉他："凡捕蟹者，他们在港湾间，必设一闸，以竹编成。夜来隔闸，置一灯火，蟹见火光，即爬上竹闸，即在闸上一一捕之，甚为便捷，这便是闸蟹之名所由来了。"

介绍一下这种竹闸吧。它的正名叫"簖"，就是在秋季狭窄的河流里，用竹条编成栅栏，拦在河中，竹条远高于水面，挡住螃蟹向海洄游的道路。大自然像玩木偶一样控制着蟹的脚爪，让它们必须翻过一切障碍，爬向东边的大海繁殖。所以蟹被簖拦住路后，一定会贴着栅栏找出口，便落入渔人的陷阱中。传统的陷阱高于水面，只有体壮的蟹才能爬进去，所以"簖蟹"往往是优质蟹的代名词。

大闸蟹之名的由来，主流观点就是这俩。并列于此，大家兼收并蓄吧。



△德国北莱茵河里的中华绒螯蟹，螯上浅色的绒毛表示它刚刚蜕壳。绒螯蟹属本来只分布在东亚，但1912年9月26日，德国阿勒尔河中首次发现一只中华绒螯蟹，据估计，可能是在清政府五口通商之后，蟹苗随德国商船的压舱水来到欧洲。现在，中华绒螯蟹已经入侵了欧洲北部广大地区。上世纪70年代后，由于水利建设、污染和胡乱引种，中国本土大闸蟹资源衰败。水产专家王武还曾从莱茵河荷兰段抓了上千只大闸蟹带回中国，试图选育复壮，但因养殖户违规操作而失败。

令子横生

现在有个著名传言："螃蟹寒凉，孕妇吃了会流产。"真的如此吗？

古人确有孕妇不能吃大闸蟹的记载，但理由不是寒凉。妇产科医书《妇人大全良方》《济阴纲目》等书说："食螃蟹，令子横生。"就是说，螃蟹是横着走的，所以孕妇

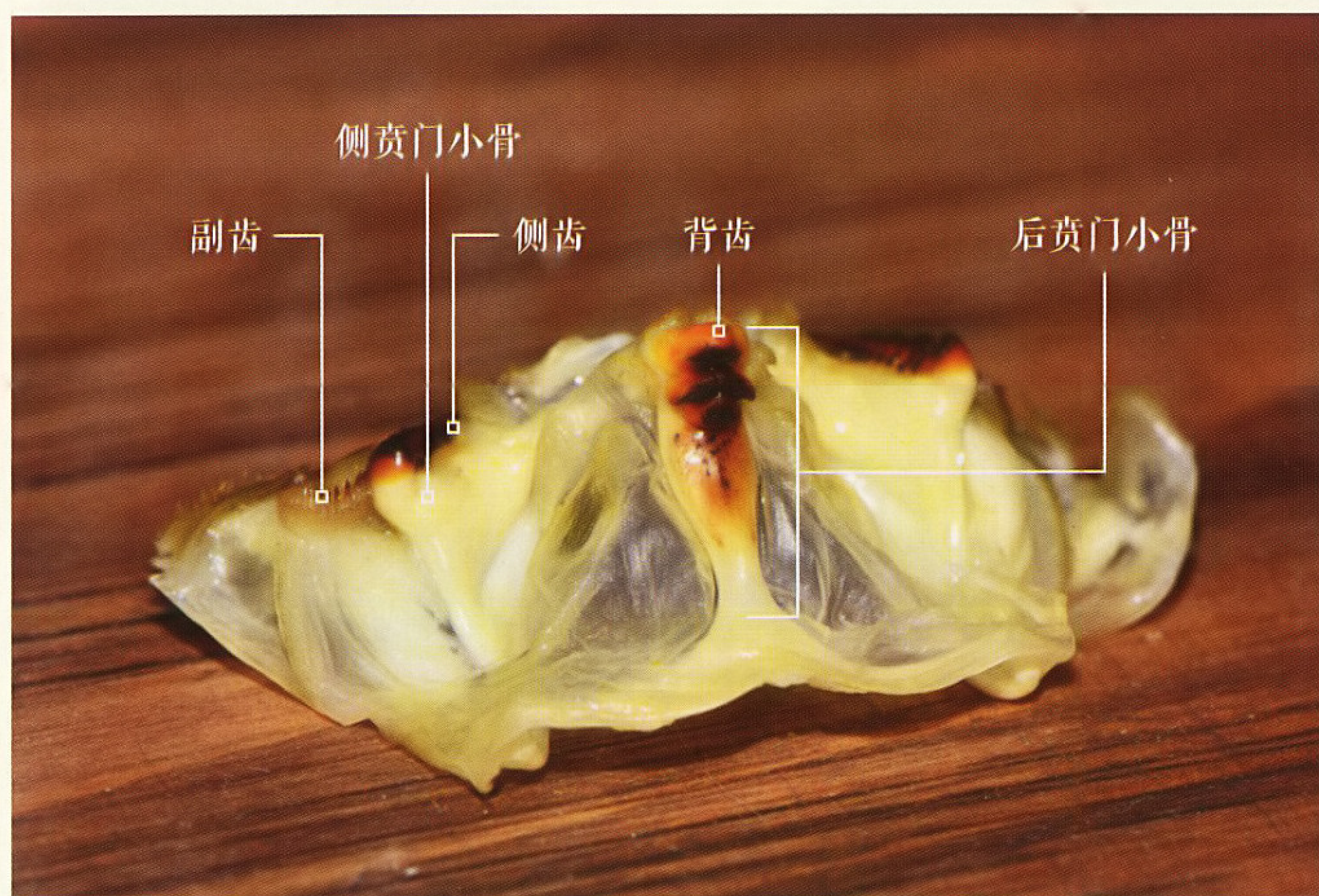


△古人饮茶，曾流行"煎茶"法。即把茶叶放入冷水，上炉煮沸。煮得太久，茶会苦。煮得不够，茶味又出不来。只有壶底冒出一串串细长小泡，形状、大小好似蟹眼探出眼眶的时候，茶汤味道最佳。"汤如蟹眼，茶味方中"成了煎茶的一大原则。历代诗文中，"蟹眼"往往是茶的代名词。



△用蟹钳的可动钳指拼成的蝴蝶。

▽大闸蟹的贲门胃里，藏着一个法海。“后贲门小骨”是其头部和胸腹部，“背齿”是脸部，左右的薄膜则是他宽大的袍袖。



吃了螃蟹，孩子就会横着生出来。这是明显的“取象比类”法，纯属臆想。

类似的说法还有：孕妇吃兔肉“令子缺唇”，就是吃了兔肉，孩子就会兔唇。还有吃鳖肉“令子项短”，因为王八会缩脖子。我也不知道为什么不是令子项长，王八脖子伸出来挺长的嘛。如今，这些说法早就被扔进历史的垃圾堆了，只有螃蟹这条还存活，还换上了“寒凉”这个更可信的理由。但是事实最重要，在医学昌明的今天，并没有吃了大闸蟹导致流产、难产的病例。

所以，孕妇只要不吃脏蟹、死蟹、没熟透的蟹，又对蟹不过敏，就没问题。

蟹中的法海和蝴蝶

论拆螃蟹，中国人第一。有时还得照顾一下外国友人的水平。前外交部礼宾司司长鲁培新回忆，1992 年，日本明仁天皇访问上海，日方先遣组发现，欢迎宴会上有一道大闸蟹。立刻提议取消这道菜，因为他们知道大闸蟹多难剥，天皇嗑螃蟹若被拍下来，成何体统！中国人说，你们放心。我们都安排好了。

宴会当晚，许多日本记者早就得到消息，镜头全对准了天皇，就等拍他吃螃蟹（这是什么心态）。结果，揭开蟹盖，里面是早已被上海厨师拆出摆好的膏黄和肉，天皇体面地吃完了。事后还特意托日方礼宾司长告诉中方：“中国朋友真有办法。”

这对中国人来说不算什么，吃蟹时，还有更有趣的花样。

其中一种玩法，是用蟹钳拼出一个蝴蝶。把螃蟹能活动的那根手指（生物学上叫“可动钳指”）掰下来，一拔，会带出两片骨片，是用来附着开钳、闭钳的肌肉的。大的那片叫“闭肌内突”，小的那片叫“开肌内突”。把两个可动钳指并肩贴好，指尖朝下，一个向左，一个向右，把中间湿漉漉的绒毛使劲一摁，绒毛彼此纠结，干了之后就结为一体，变成蝴蝶形状了，细长的开肌内突是触角，宽大的闭肌内突是前翅，后边那两个指尖，就是蝴蝶后翅上的凤尾，这还是一个凤蝶。

另一种玩法，鲁迅在《论雷峰塔的倒掉》里提过，他说，大闸蟹的体内有一个“罗汉模样的东西，有头脸，身子，是坐着的，我们那里的小孩子都称他蟹和尚，就是躲在里面避难的法海。”传说法海镇压白蛇后，玉皇要惩罚他，所以法海最后躲到大闸蟹的壳里了。

法海怎么找？首先注意，蟹盖揭开后，它会连在盖上，而不是“底盘”上。在蟹盖的螃蟹嘴后面，有一块近似圆锥体的东西，由薄膜组成，空心的，没法吃。从中间划破，把里面翻到外面，就能看到一个穿着宽袍大袖衣服的人，端端正正地坐在那，眼神够好的话，还能看到胡子、眉毛，表情挺不高兴。我有

一次吃了好几个螃蟹，用微距相机拍下照片，放大后发现，每个螃蟹里的法海，表情都不一样。

这个半圆不圆的部位，其实是螃蟹的贲（bēn）门胃。如果螃蟹卖家比较良心，先在清水中暂养过一段时间，再出售给你的话，胃里就是空的。如果捞上来就卖了，胃里就容易有脏东西。法海的眉毛、胡子，其实是胃里的“背齿”，身体两侧的两排锯齿，叫“侧齿”。螃蟹吃东西时，大颚只是把食物简单咬断，到了贲门胃里，背齿（法海的脸）和侧齿不断摩擦，才算把食物精细研磨。

还有人说，这个东西不是法海，是秦桧。我觉得不是。它的脑袋明明是个秃顶嘛！再说秦桧已经被关进很多食物里了，什么油炸桧、葱包桧、炸桧菜……还是给法海留个就业岗位吧。

（责任编辑 张辰亮）









▷我用微距镜头拍下四只大闸蟹的“法海脸”，发现每个表情都不一样。



每到秋天，品蟹是中国人的一大乐事。

缫丝纺线织罗衣 糸部汉字

撰文／宰予

《诗经·豳风·七月》说："七月流火，九月授衣。"农历七月，气候开始入秋，到得九月，凉风送爽，正是添衣时节。衣物由纺织而成，中国作为丝绸大国，汉字中的糸部，就是一部桑蚕纺织业的词典。

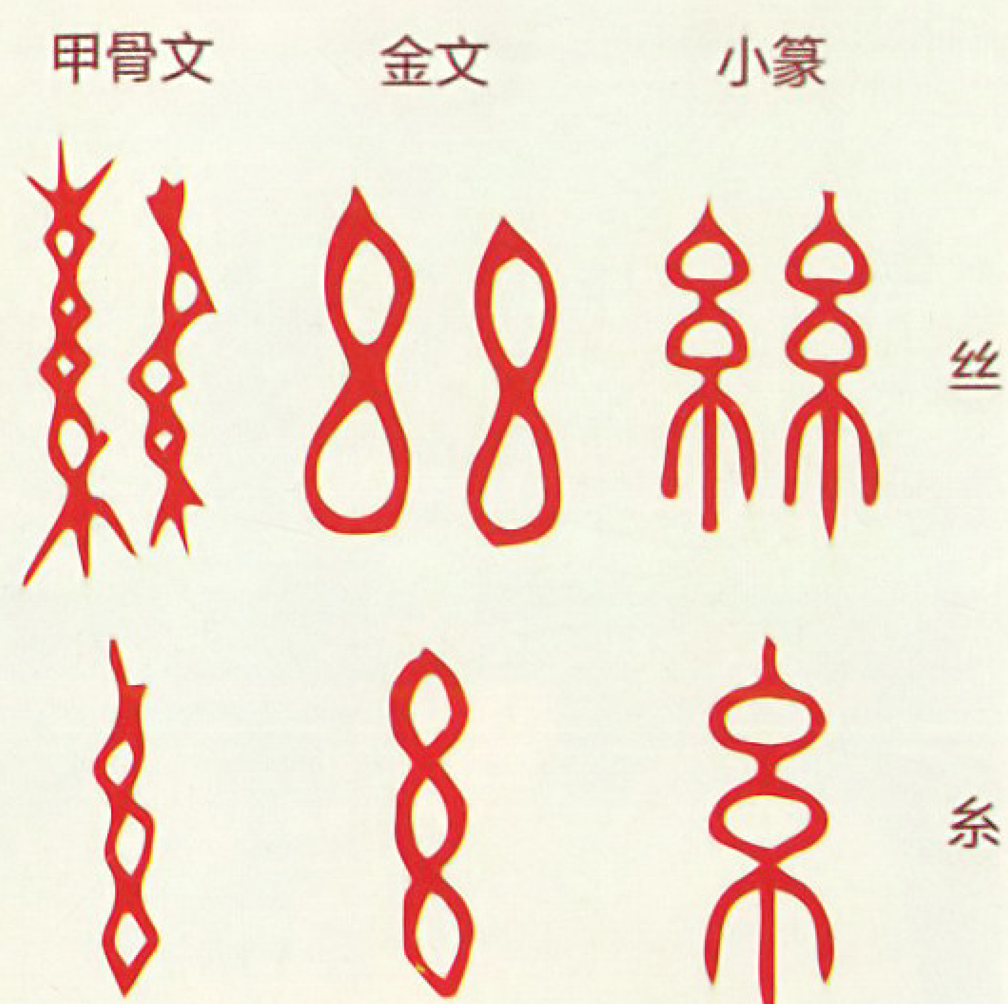
东方"丝国"赛里斯

西方人为"中国制造"着迷，用中国的英文名 China 命名了瓷器，这是很多人都知道的事。不过，更早以前，这种因果关系却是倒过来的：古罗马人曾经用另一项著名的中国特产，来称呼这个遥远的国度。

早在公元前四五世纪，轻盈华美的丝绸就已经从中国传到了古希腊，被希腊人当成时尚奢侈品。到了罗马时期，文献中开始提及东方的神秘国度，名为"赛里斯"，学者认为，这个词源于汉语"丝"的音译，赛里斯就是中国。

中国是世界上最早发现蚕丝妙用的国家，桑蚕业历史非常悠久。传说黄帝之妻







△▷“丝”字在商代甲骨文、周代金文中，都是两束丝线的象形，小篆字形也大同小异，隶定之后，楷书作“絲”，后又简化为“丝”。如果只有一束丝线，则是“糸（mì）”字，意为细丝，《说文解字》专门将它列为一部，与丝绸、纺织相关的字，多属于这一部。

嫘祖，是最早推广养蚕、丝织技术的人。所以后世尊其为“先蚕神”，历朝历代都要祭祀她。从考古实证来说，距今五千年左右的良渚文化遗址中，就出土过丝织品残片，被认为是“世界上第一片丝绸”。甲骨文中，也有不少与养蚕缫丝相关的文字和记载。

丝是由蚕吐出的，这对中国人来说是常识，对罗马人却是个谜。他们没见过蚕，一度认为丝是从树上抽取的植物纤维。公元 174 年，历史学家波桑尼雅斯在《希腊纪事》里说：“赛里斯人用来纺布缝衣的丝，不是从树皮中抽取的。其国有虫，希腊人称之为赛儿。虫之大，约两倍于甲虫。其他性质，皆与树下结网蜘蛛相似。蜘蛛八足，该虫亦有八足。虫所吐之物，类于细丝，缠绕其足。”虽然还是不够准确，但对丝绸来源的认知，已经有了飞跃。随着东西交流的逐步深入，丝绸的来龙去脉才渐渐被西方所知，并有了著名的“丝绸之路”。

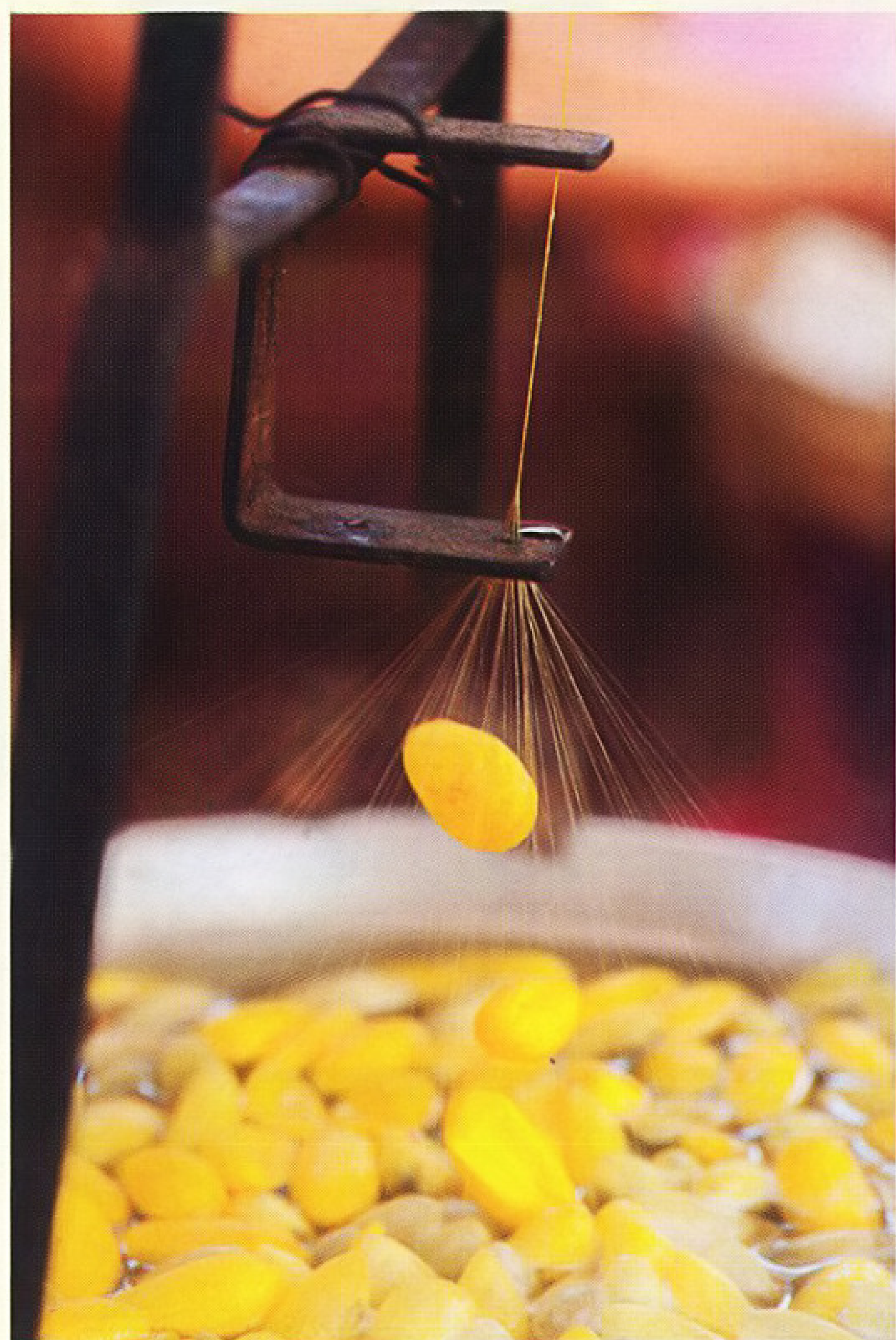
由“蚕衣”到人衣

蚕丝源于蚕的“作茧自缚”。很多人小时候都养过蚕，见过蚕连绵吐丝、将自己裹在茧内。茧字，繁体写作“繭”，从糸、从虫，《说文》释为“蚕衣也”。从“蚕衣”到人衣，还需要经过复杂的加工。

每个蚕茧，都是由一整根极长的蚕丝结成的。因此，若剪破蚕茧，就会弄断这根蚕丝纤维，只能将蚕茧整个在热水里浸煮脱胶，然后一点点把丝抽出来。这个过程就叫“缫丝”。缫字从糸、巢声，“绎茧为丝也”。绎字本义就是抽丝，引申为理出头绪，如“演绎”；或表示像丝线一样绵绵不绝，如“络绎”。

抽出来的丝，要用酸性或碱性物质进行漂白处理，使其更洁白柔软，称之为“练丝”。练字本义就是这个漂白丝物的过程。经此一练，蚕丝从“生丝”变成“熟丝”，引申来看，通过“练”，生手也能变熟手，所以有练习、磨练等词。练的另一个引申义则是名词，即熟丝织成的白绢。武侠小说人物白发魔女，本名“练霓裳”，梁羽生以“练”为其姓氏，既烘托“霓裳”的轻盈飘逸，又呼应了白发的设定，是很妙的选择。

将丝线加工成布匹，称为“纺织”：纺是将纤维制成纱线，织则是将纱线做成布，因而布帛一类，统称“织物”。织布机上，竖线称为“经”，横线称为“纬”，地理上的经纬度即由此引申而来。经线搭起骨架，纬线交织穿插，构成布帛，因此，古人把塑造三观的书籍（尤其是一些儒家名著），称为“经书”“经典”。在汉代，一度流行用神秘主义附会解释儒家经典，这类著作就被称作“纬书”，意为“对经书的横向补充”。



△ 煮茧缫丝。



△ 从古到今，织布机形态经过多次革新，但都是用经纬线交织的原理来构成布匹。

《红楼梦》中，丧夫的李纨字“宫裁”，裁与纨字呼应，素白的纨，也符合其年轻寡妇的形象。而其堂妹李纹、李绮，仅从名字上看，就要比李纨更鲜活多彩：纹是文彩，绮则是有花纹的丝织品，亦可引申为华丽、精美。色彩丰富的丝织品还可以用“缛”表示，成语“繁文缛节”即由此而来。

与此相近的，“绚”字是指在素色的底子上描绘花纹。孔子说“绘事后素”，即先有白底，才能锦上添花。绘字，《说文》解释“会五采（彩）绣也”，可见该字原本是表示刺绣，至于现在的“描画”之义则是其延伸。

绫罗绸缎，眼花缭乱

作为丝绸纺织业大国，古人给丝织品立的名目数不胜数。譬如，“绫罗绸缎”一词，指的就是几种不同的织物。绫为斜纹，绸为平纹，罗则疏松有孔，这三者质地轻薄柔软，缎则比它们更厚密。织的时候用单股线，成品称为绢；纬线用双股，则为缣。

汉乐府《上山采蘼芜》中有诗句：“新人工织缣，故人工织素。织缣日一匹，织素五丈余。将缣来比素，新人不如故。”素也是一个从糸的字，根据《说文》解释，指的是洁白而细腻的缯（缯是对丝织品的泛称）。一匹等于十丈，但是素的质地远胜于缣，所以这段民歌，讲的是“新人”的女红技艺不如“故人”。

常与素并提的还有缟，也表示白色丝织品。缟素一词常指纯白的丧服。此外，“纨”也是白色薄绸。

正色间色，尊卑有别

对丝织品的加工，也促进了染色技术的发展，使古人发现了很多矿物、动植物染料。所以，在很多表示颜色的字中，也能看到“丝”的痕迹。

古人认为青、赤、黄、白、黑是最纯正的颜色，故名为“正色”——类似现在所说的“原色”。由正色混合而成的颜色，则为“间色”。糸



◁ 汉画像石上的纺线织布图案。

部的颜色字，大多为间色。

比如“红”，《说文》解释“帛赤白色”——赤、白混合染出的布帛，也就是说，与今天的鲜红不同，“红”原本是指今天的粉红色或桃红色。表达赤红一类颜色的糸部字，还有绛、绯、缙等等，绛和绯都近于赤色，《红楼梦》中，贾宝玉的前世神瑛侍者所居名为“赤瑕宫”，所灌溉的植物名为“绛珠草”（即林黛玉的前世），而今生居所名“怡红院”，号“怡红公子”，赤、绛、红都是红色系，曹雪芹巧妙地用颜色串起了人物的前世今生。

还有“绿”和“紫”，《说文》解释为“帛青黄色”“帛青赤色”，跟现代意义上一样，绿由青（蓝）和黄、紫由青（蓝）和红混合而成。不过，在古诗文中，也常用“绿”形容头发、眉毛，比如：“中有绿发翁，披云卧松雪。”“短鬓无多绿。”“长眉凝绿几千年。”并非古人“杀马特”，将头发、眉毛染成绿的，这里的绿，指的就是乌黑发亮的颜色。

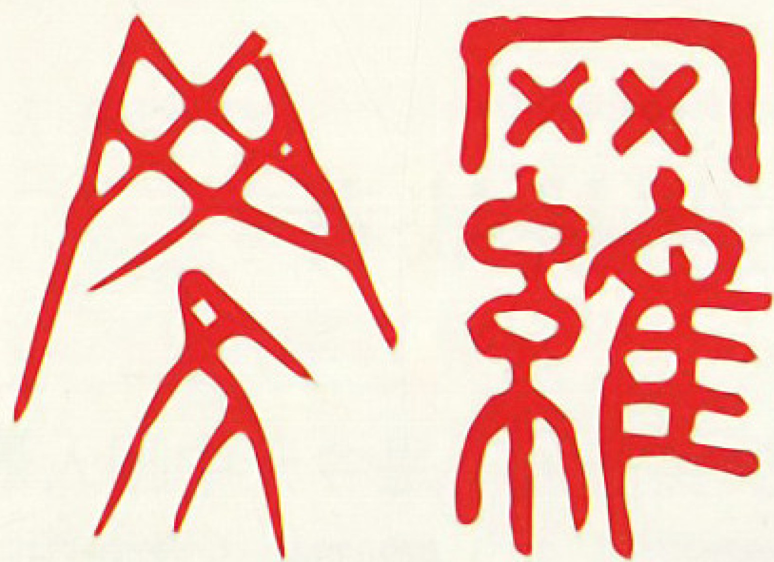
正色与间色有等级之别，正色为尊，间色为卑。孔子就曾说过：“恶紫之夺朱也，恶郑声之乱雅乐也。”表现男欢女爱的郑国歌曲会扰乱典雅的音乐，用紫色代替朱色也是不能接受的，因为朱即赤，为正色，而紫为间色。不过这种规矩并非一成不变，由于紫色染料的难得，后来，紫色反而变得尊贵，甚至被视为帝王象征，星空中代表皇室的天区叫“紫微垣”、皇家居住的宫殿也叫“紫禁城”……

糸部中始终保持较高地位的颜色是“缁”，即深黑色，通常象征庄重与尊贵。《诗经》中有句子说“缁衣之好兮”，因为缁衣是当时公卿士大夫所穿的朝服。缁衣后来又是僧人的服饰。无论作为朝服还是僧袍，都与今天工作正装异曲同工，是以黑色为庄重。

（责任编辑 林语尘）







◁△ 罗字繁体为羅，本义是以网捕鸟，甲骨文即象形，小篆中则增加了糸，表示结网所用的丝线材料。所以，古人便将丝织品中像网一样疏松有孔的种类称作“罗”。宋代是罗织物生产的高峰时期，上图为两件福建南宋墓葬中出土的罗衣，质地十分轻薄透明。



△ 由于对织物的染色加工，糸部字中有大量表示色彩的字，如红（浅红）、绿、紫、绯（深红）、缃（浅黄）、缥（淡青）、缁（黑）等等。



涿鹿之战

撰文/韩枭扬 任葳
绘图/阿槐

上古时期，黄帝与蚩尤在涿鹿打了一场惊天动地的战争。这是中国最早的大战，早到历史与传说界线都不分明。此战神魔共舞，极大地丰富了我国的神怪秘史：本栏目过去的许多嘉宾，比如旱魃、魍魉、风伯雨师等等，都是在涿鹿之战『出道』的。今天我们就来详细梳理一下，这场大战本身的来龙去脉。

霸主与挑战者

“炎黄子孙”是今天中国人最常用的自称，人人皆知：上古时期，正是炎帝、黄帝的部落联盟，奠定了华夏文明的前身。那么，在炎黄联手之前又如何呢？

更早之前，天下“盟主”是神农一族。那时地广人稀，部族之间还没有那么严密的统治关系。随着世代更迭，神农氏力量衰微，各部族为抢夺生存资源，争斗不休。乱世中，黄帝轩辕异军突起，称雄于中原，神农一族则出了炎帝这位能人。他们各自收服周边部落，成为当时最大的两支势力。随后，二位大咖在阪泉打了一仗，黄帝打服了炎帝，双方建立起联合统治：黄帝当老大,在有熊（今河南新郑）建都，管理中原河洛一带，炎帝则负责太行山以西的地区。

联盟既成，本该天下太平。然而，新对手横空出世，揭开了上古第一大战的序幕。

炎黄相争时，蚩尤部落就蠢蠢欲动。蚩尤与炎帝有相同的祖先血脉，但他们一族世居南方，与中原部落风貌迥异：相传，蚩尤族人都是人身牛头，以沙石铜铁为食，擅长打造武器，骁勇好战。炎帝被阪泉之战消耗了实力，蚩尤便趁虚而入，侵占炎帝领土。炎帝不敌，向黄帝求救。黄帝刚刚一统中原，当然不能容忍别人挑战自己的权威，而蚩尤野心勃勃，也想要更大的地盘。双方冲突正面爆发。

蚩尤

风伯

雨师

魍魉

人神兽鬼，混战涿鹿

黄帝蚩尤之战，年代过于久远，《史记》等正史都是一笔带过，不解读详情。但在野史杂记、志怪小说中，对此战则有许多精彩描写。让我们结合各种记载，从超自然、跨物种的神话视角，来看看这场旷世战争。

黄帝统御两大部落联盟，实力已属不俗，更不俗的是：他还能指挥熊罴貔貅等猛兽，甚至驱策四方鬼神。而蚩尤敢挑战如此对手，一是因为他的牛头同胞很能打，二则是，他也召集了大量山林精怪来助战。

战争爆发之初，黄帝还试图跟蚩尤讲讲道理，对方却不由分说，上来就打。黄帝连吃败仗，一路北退，到了华北地区的涿鹿（今河北涿鹿县），才开始见招拆招，化被动为主动。



为什么是涿鹿？

按黄帝与蚩尤的势力范围来看，他们最初的交战地点，应该在黄河以南。为什么这场大战的高潮却发生在华北平原上？历代史家对此有不同的解读。有人认为，当时的涿鹿其实在河洛一带，后来华北涿鹿的地名是误传。更被广泛接受的说法则是：黄帝在战争前期乃是佯败，故意诱敌深入，让蚩尤劳师远征、自耗实力，再在己方熟悉地形气候、有主场优势的涿鹿展开反击。

第一回合 风后指迷津 应龙兴云雨

在涿鹿的原野上，蚩尤施法放出满天雾霾，使黄帝军队不辨方位，自乱阵脚。再让魑魅、魍魉等迷惑人心的鬼怪，以雾气为掩护，不断袭扰对手。面对困境，黄帝阵营的技术人才“风后”发挥了作用：他发明出神奇的“指南车”，能在雾中辨明方向。同时，黄帝还命人吹号角模拟龙吟，震退一众杂鬼。依靠科技的力量，黄帝率军突出重围。

但对手隐于雾中，这样下去终究不是办法。黄帝的反击，就从改变天气开始。他召来了掌管云雨雷霆、沟渎河川的神兽应龙，请它行云布雨，用大雨驱散雾霾。



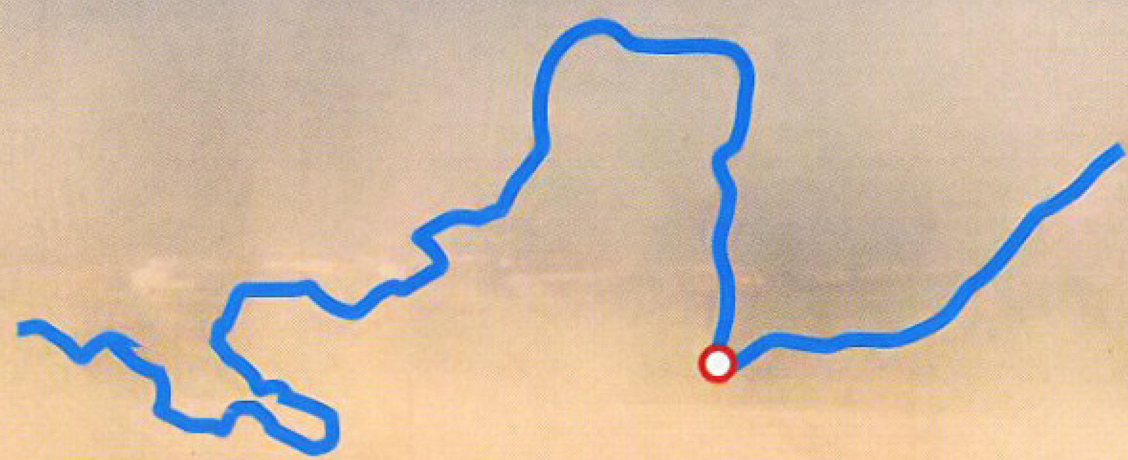
▲▼ 应龙是中国龙族中唯一身负双翼的种类，秦汉画像砖中就有它的形象（上图）。除了涿鹿之战，后来在大禹治水时，它也立过大功：用尾巴在地上划出江河，疏导洪水入海（下图）。





▶ 传说中风后发明的指南车，是中国古代真实存在的一种装置。与指南针不同，它并非依靠地磁效应，而是运用机械传动原理，能保证无论车轮如何转动，木人始终手指南方。指南车起源很早，早在秦汉就是帝王仪仗车辆，但曾多次失传又重制，直至宋代，才留下了较完整的资料。

▼ 山西、陕西、河南三省交界处，黄河东转的拐角上，是一处古老的交通要津：风陵渡。据说，涿鹿之战黄帝的功臣风后牺牲，葬于此地，故名“风陵”。



第二回合 蚩尤纵双神 旱魃止风雨

应龙背生双翼，可以翱翔于天。然而，它刚刚展翼蓄水，准备降一场大雨，蚩尤阵营就派出两个更专业的选手：风伯雨师双双显露神通，将狂风骤雨反过来砸向黄帝的阵地，打得他们溃不成军。

无奈之下，黄帝祭出杀手锏——自己的女儿“魃”。这位姑娘天赋异禀，堪称行走的核武器：她所到之处，总是赤地千里，寸草不生。之前黄帝不愿意召她参战，也是因为这可怕的杀伤力。然而到了此时，魃却正可发挥作用，她一出场，什么风雨大雾，全都被蒸得一干二净。这一招让蚩尤猝不及防，吃了首败，损兵折将。

第三回合

雷神鸣战鼓 一槌破千军

蚩尤虽败一局，实力犹在，即便没有雾气掩护，他手下部队的战斗力也依然强劲。于是黄帝再次临场研发“黑科技”来扭转战局。

传说有雷之神兽，在雷泽中无忧无虑地生活。此物人畜无害，就爱拍自己的肚皮听个声儿。黄帝相中了它拍肚皮发出的响亮声音，便将其抓来，剥皮蒙了一面巨鼓，又抽出骨头做鼓槌，随手一敲，音如雷鸣，天地变色，声震五百里。

倒霉雷兽遭了无妄之灾，但这面战鼓确实威力显著。它的声音让蚩尤的魍魉大军颤栗不能行动，被黄帝军团一击而溃！

第四回合

玄女授兵法 昆吾锻神兵

从这一场战斗开始，形势逆转，蚩尤败局已显。但他并不甘心，率残部向东方的夸父一族求援——便是那位追日英雄的同族。夸父族也以勇猛无畏著称。武斗派联手，蚩尤重整旗鼓，准备殊死一搏。

黄帝却走了头脑派路线，因为他从人头鸟身的“九天玄女”那儿，得了兵法真传，从此用兵如神。另一方面，他在昆吾山找到稀有的赤铜，铸成宝剑，削玉如泥。经过战术、武装的双重升级，再战时，黄帝军队大破蚩尤联军。之前没起作用的应龙，终于有机会显露身手，大肆斩杀蚩尤、夸父族人。随着蚩尤被擒获，声势浩大的涿鹿之战，以黄帝的胜利告终。

传说背后的真实

涿鹿之战是中华历史上的第一次大型战争。此前，各部落之间的作战，规模都很有限，基本是凭武力打群架。根据史学家们的分析，黄帝率先意识到大规模军团作战的不同，开始研究兵法、阵法，因此在战术上占据优势，而蚩尤继续用打群架的经验指挥大战，当然会败。

而在武器装备上，蚩尤最开始其实是占上风的。根据考古发现，蚩尤部落所在的南方地区多铜矿，因此较早掌握了冶金技术，古书说蚩尤族『食铁石』其实是他们搜集矿石用来冶金。涿鹿之战伊始，蚩尤军队便使用金属武器，黄帝军队用的则多是石质兵器，装备上处于劣势。但打到后来，黄帝一方也掌握了冶炼法，用上了金属武器，补全短板后，扭转了战争态势。所以，玄女传授兵法、昆吾铸剑等等传说，其实都是在事实基础上演绎的。



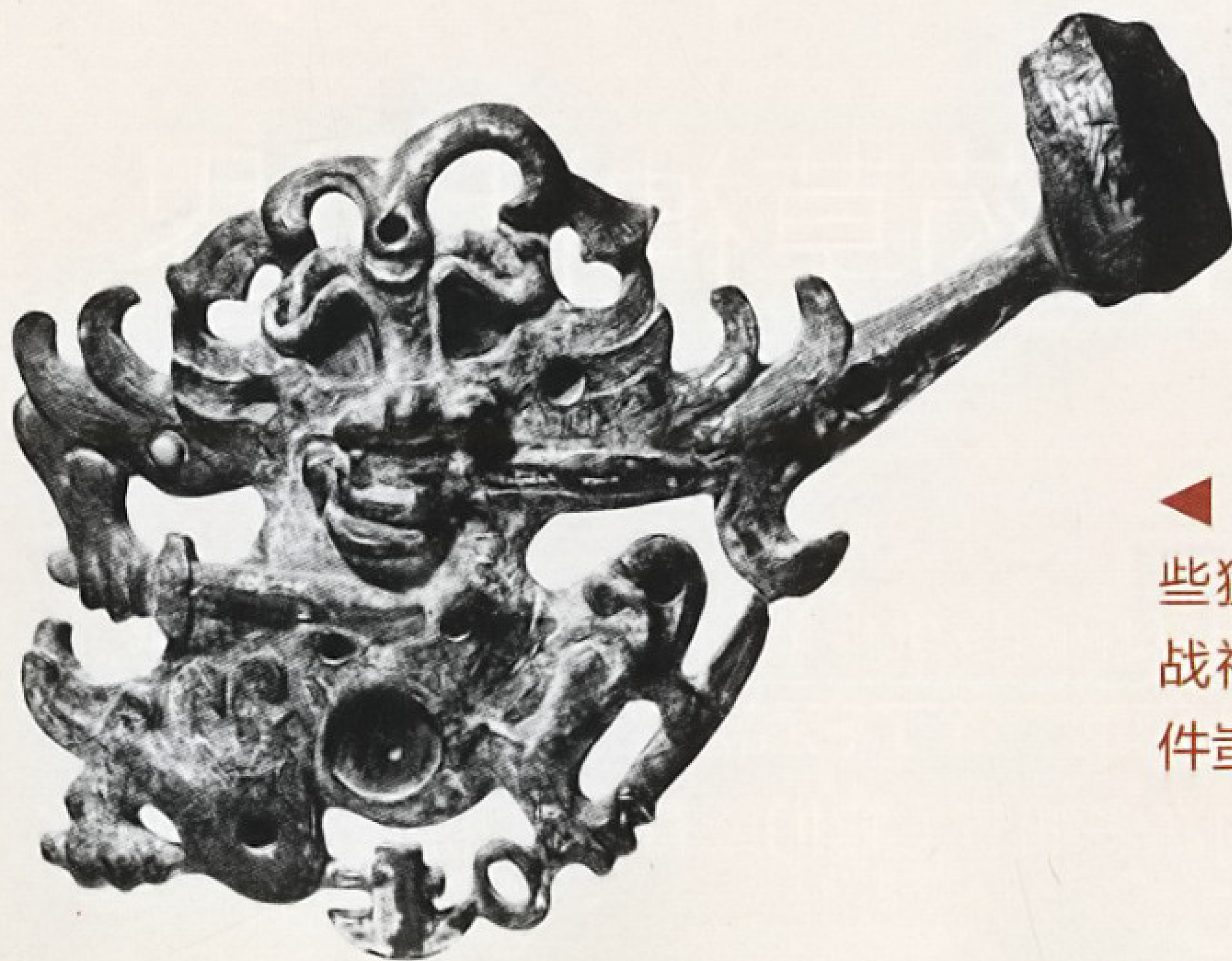
▲ 玄女向黄帝传授兵法。

成王败寇的战后世界

蚩尤被俘后，被处以斩首之刑，他身首分离之地便叫做“解”，即今天山西的解县一带。他流下的血汇聚成了红色的盐池，是为后来的“解池”。据说因为这位战神太勇猛，直到行刑时，人们都不敢摘下他身上的枷锁。于是这副枷锁也沾满了蚩尤的鲜血，被抛之荒野后，化作一片红枫树林。

为了防止他死后作祟，蚩尤的身首被分开埋葬，麾下大将也被赶尽杀绝，势力烟消云散，只有那些南方部族，还保留着对他的崇奉与信仰。而黄帝与炎帝的联盟，终于稳固了对天下的统治。“炎黄子孙”的历史，就从这里开始书写。

（责任编辑 林语尘）



◀ 秦汉尚武，带钩常常会用一些猛兽图形做装饰，而骁勇的战神蚩尤也备受青睐。图为一件蚩尤形象的青铜带钩。



战斗吧，神农！

《烈山氏》的药草神话世界

撰文／黄戴戴　摄影／王辰

今年夏天，有一部讲述中国传统神话的动画电影，入围了威尼斯国际电影节。吸引我们的，除了它酷炫的 VR（虚拟现实）效果，还有藏在画面中的许多细节：它们或有历史渊源，或与现实映照，值得被解读一番。

烈山氏不是一个人

流水淙淙，草木蓊郁，蝴蝶翩飞……电影一开场，观众就置身于翠绿的山林，看古铜肤色的主角"烈山氏"信步漫游，这边揪几片草叶，那边摘一个果子，还从树干上采蘑菇——然后统统塞进嘴里。

看到这里，对着影片海报问"烈山氏是谁？"的观众，便恍然大悟：这个剧情，不就是"神农尝百草"吗！

"烈山氏"正是神农的本名，在春秋时期史书《国语》《左传》中就有记载。据说，因为烈山氏舍生忘死，亲身试吃各种植物，然后教人们规避有毒的、种植有益的，推广了农耕技术，后来才被冠上"神农"的名号。

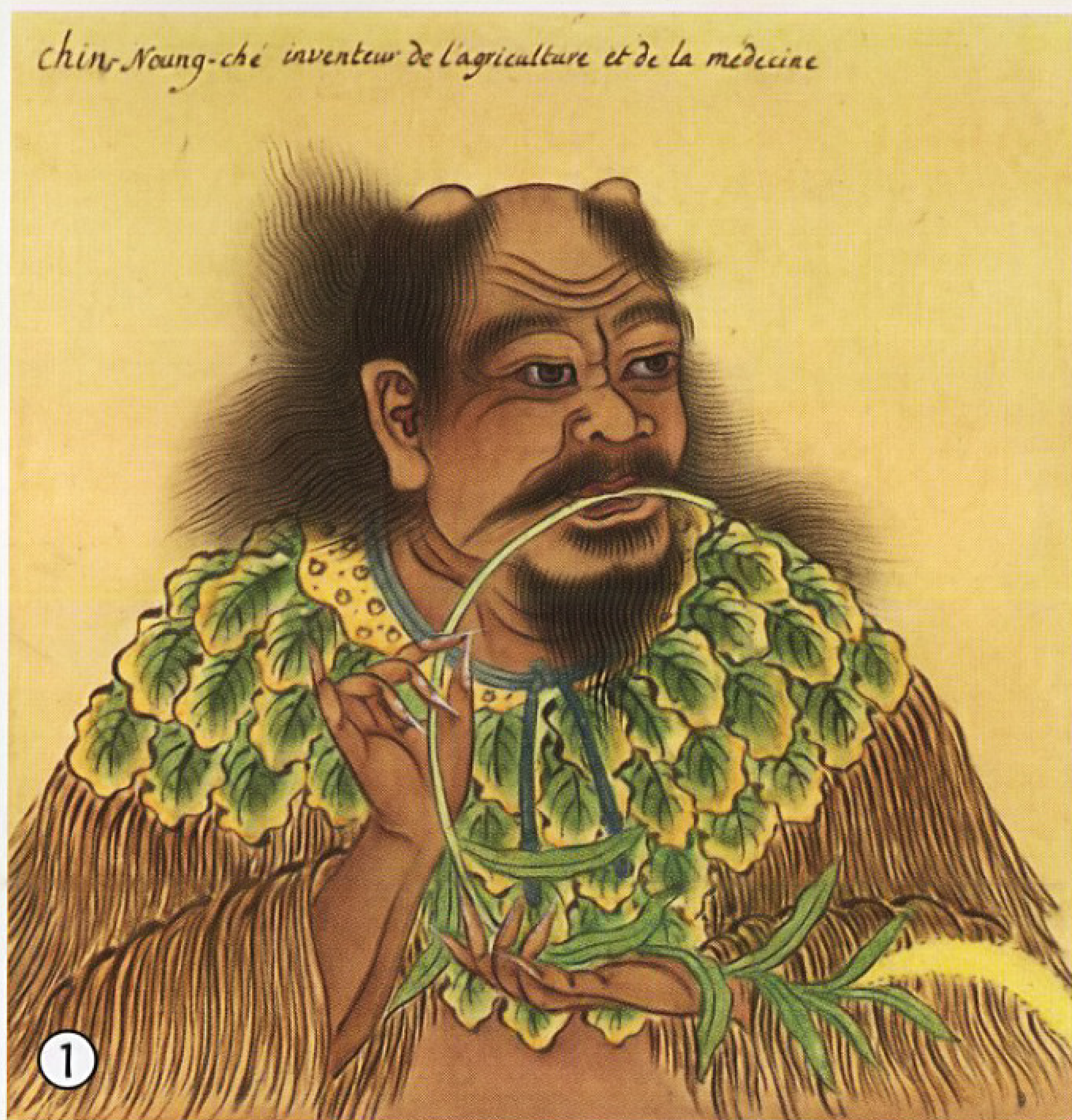
我们从小听的故事，几乎都是将神农作为一个独立人物来讲，《烈山氏》电影的主角也只有一位。不过，真实历史上，"神农"并不是一个人，而是一个氏族。《史记》在介绍黄帝时，说"神农氏世衰"——神农氏作为天下共主，代代相传，到黄帝崛起时，他们的势力已经衰落，族中领袖后来与黄帝结成了炎黄联盟。所以，"尝百草"可能是神农氏某一位先贤的壮举，但更可能，是几代人共同努力、不断实践的结果。

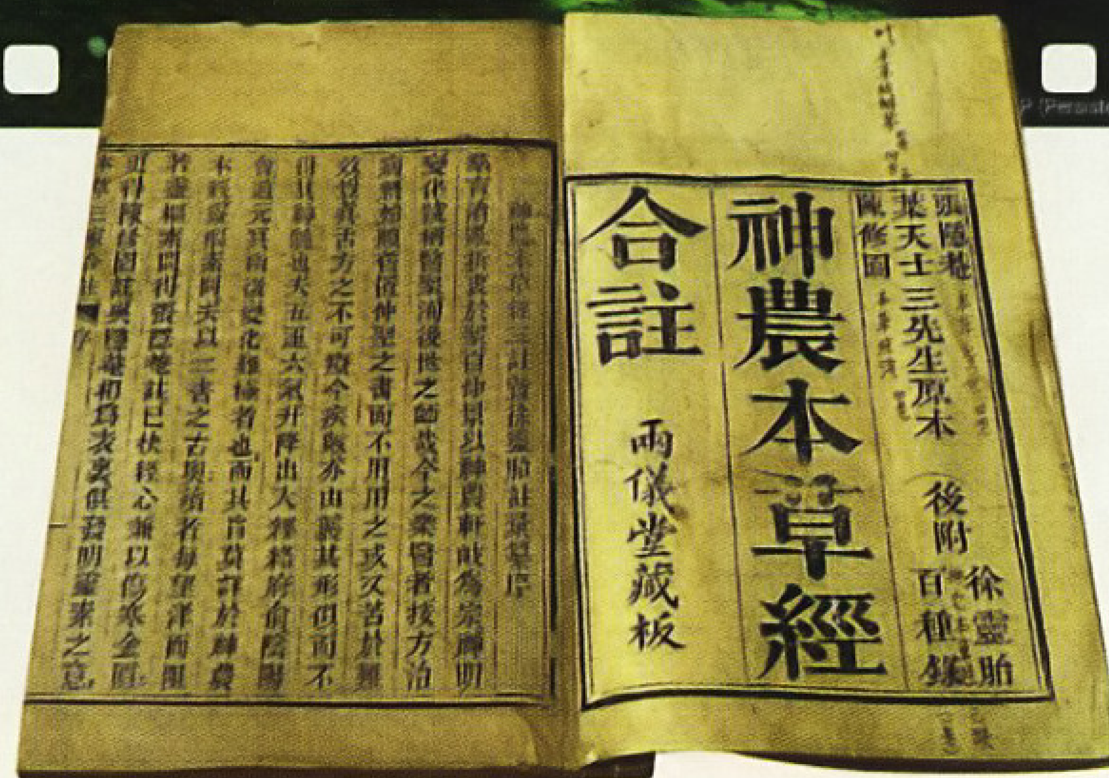
神农头上有犄角

《烈山氏》塑造的神农，腰围兽皮，头上还有一对牛角。这个细节很到位，毕竟，宋代编纂的《太平御览》中，对烈山氏的形象描述就是"人身牛首"。这可不像正常人类的长相，于是后来明代的画像里，就把"牛首"美化了一下，画成人类面孔，头顶长两个肉疙瘩代替牛角。









△ 中国古代有一本药书《神农本草经》，托名神农所著，记录了许多常见药草。电影中也悄悄融入了这一设定：神农每吃一种东西，背上的龟壳就会亮起字样，记录性状。



△▷ 古书记载神农牛首人身，在明清时期的神农画像中，往往将牛角美化成肉疙瘩（图1）。电影中的神农则还是长着牛角。如今在与神农相关的景点中，也常常能看到巨大的牛角人面雕塑（图2为湖北神农架景区的神农坛）。

晋朝人干宝在《搜神记》里写：“神农以赭鞭鞭百草，尽知其平毒寒温之性，臭味所主。”从此，“百草鞭”作为神农法宝的说法，就广为流传。所以，电影中神农随身携带的那条赭红色长鞭，也是有来头的。但为什么鞭打百草便能知道性状？干宝并没有说明，电影倒是给了个合情合理的示范：鞭子是神农跋山涉水、采集百草的工具，缠在树上可作荡绳，挥舞起来还能打下高处的果子……

误食莨菪惹幻象

这位挥舞鞭子的牛角神农，每品尝一种植物，背上的龟壳就会亮起“甘”“苦”之类文字，将草药性状记录下来。在中国古代，的确有一本据说由神农撰写的药书，叫《神农本草经》（简称《本经》）。此书收录了不少常见植物，构成中草药学最基础的部分。不过，它其实是后人托神农之名而写的，真正的成书时间在东汉以后了。



△ ▷ 神农中了莨菪之毒，陷入幻象，在冰天雪地中与妖兽搏斗。不过，电影中神农吃掉的莨菪，造型有些小 BUG。莨菪的花冠左右对称，5 裂，电影中却画成了 6 裂，更像一朵百合花。





电影也安排神农品尝了《本经》记载的植物：他从一株草上揪了个花瓣，刚吃下肚，就突然堕入冰天雪地，跟怪兽搏斗起来。原来，他吃到了著名的毒草莨菪（音“浪荡”），又叫天仙子。莨菪所含的生物碱具有强烈致幻性，所以神农掉冰窟、斗妖兽，其实全都是他的幻觉，镜头一切回现实，我们就看他自己在小溪边手舞足蹈——古人不小心吃了莨菪，也是这样发狂折腾，甚至在庙堂里奔走。

还有哪些妖孽药草？

将莨菪的毒性具象化为妖兽，让神农与之战斗，这是电影的精彩创意。官方还放出了更多“药草妖怪”的设计图，据说会用在后续作品中。其中，清热解毒的决明子、青葙子、夏枯草等，想必是人畜无害的小妖怪。而更引人注目的则是乌头、钩吻这两大毒草。

乌头是中国古代最早使用的植物毒药之一，晋文公重耳的兄弟申生被人栽赃陷害，说他要谋杀父王，用的毒药就是把乌头混在肉食里。动画制作方将乌头妖怪画成身披黑羽、半人半鸟的形象，想必是从它的名字中获得的灵感。而乌头之所以叫这个名字，也确是因为根茎形如乌鸦之头。

钩吻是开小黄花的藤本植物，生长在南方山区。古人很早就明白它的危险，钩吻之名，就是对它毒性的形容：吃了它，就像喉舌肚肠被钩住一样，绞痛无比。将钩吻画成具有钩爪的妖怪，应该也是出于此意。钩吻与神农的渊源颇深，有一个版本的“神农尝百草”，说他最后吃到“断肠草”而被毒死，这断肠草就是钩吻，不知道电影中，又将如何描绘钩吻与神农的大战呢？

（责任编辑　林语尘）



鉤吻



夏枯草









烏頭

青葙子







决明子

富察皇后与长春宫

乾隆的一生所爱

撰文／赫连镜谿
绘图／孟凡萌



随着电视剧《延禧攻略》的热播，乾隆皇帝的后宫佳丽逐渐为人熟知，其中，端庄温婉的皇后富察氏，成了大批观众心中的“白月光”。本期山河故人，我们走进北京故宫紫禁城，到富察皇后生前居住的长春宫中，追溯她与乾隆的爱情故事。

禁城西侧的长春宫

明清时期的紫禁城，主要由南北两部分构成。以乾清门为界，南部是皇帝面见群臣，举行朝会典礼的“外朝”，北部是皇帝与后妃起居游玩的“内廷”。内廷之中，乾清宫、交泰殿、坤宁宫沿中轴线一字排开，专供帝、后之用。三宫两侧，又有东西六宫，供后妃居住——在明代，坤宁宫还是皇后寝宫，但到了清朝，则变成祭祀场所，皇后、妃子便都住在东西六宫。

长春宫就是“西六宫”之一，始建于明初，一度更名永宁宫，明末又恢复“长春”之称。早期，它的主体建筑为面阔五间的前后两殿，两侧各有配殿，与东西六宫的其他成员相比，并无特别之处。但在清代中期，这座普通的宫殿，却因为一位女性的入住，一步步变成了一个极其特殊的地方。

▽ 故宫“三宫六院”格局俯瞰图：蓝色区域为原长春宫，红框区域为经过晚清时期改造后，与前面宫殿打通的长春宫。



△ 长春宫主殿顶为单檐歇山式，上覆黄色琉璃瓦，在紫禁城中，这种殿顶的规格并不算高，东西六宫都是这种样式。



△ 圆明园长春仙馆，曾被雍正赐给弘历和富察氏居住。

我号长春，你住长春

公元 1735 年秋天，爱新觉罗 · 弘历继承父业，成了清朝入关后的第四位帝王，即后世所称的“乾隆皇帝”。随着乾隆践祚，他的结发妻子富察氏也被册封为皇后，皇帝点名将西六宫中的长春宫，赐给富察氏居住。

东西六宫一共有 12 座，长得都差不多，乾隆独独选择长春宫，是因为这个名字对他来说，意义非常特殊。乾隆的父亲雍正皇帝崇信佛教，曾自号“长春方丈”。儿子弘历结婚后，雍正将圆明园中的“长春仙馆”赐予儿子和儿媳，还给弘历赐号“长春居士”，以示传位之意。





△ 富察皇后与乾隆皇帝的正装画像。这两幅画都绘制于乾隆登基不久后。

从此，“长春”一词就跟弘历紧紧联系在一起。他一生建过许多“长春书屋”，并以此为题赋诗无数。而登基之初，立刻将皇后安排在与自己名号相同的长春宫，足以看出他对富察氏的重视。



△ 从顺治皇帝开始，满族八旗中的正黄、镶黄、正白三旗由皇帝直接掌控，称“上三旗”，其中镶黄旗居首，称为“头旗”，富察皇后的家族就属于这一旗。

帝后 CP，伉俪情深

富察皇后出身镶黄旗——这是八旗之中由皇帝亲自管辖、地位最高的一支。富察家是清初功勋家族，皇后的曾祖因拥护顺治、不肯依附多尔衮而备受器重，富察皇后的父亲则是康、雍两朝的高官。

出身显赫，家教自然也是一流，富察氏十分聪慧，是那种“别人家的优秀孩子”。雍正还是亲王时，有次拜访富察家，见到了 9 岁的富察氏写的字，回家就把自己的儿子训了一通。1727 年，16 岁的富察氏按规定参加选秀女，雍正对她非常满意，立刻决定给儿子赐婚，将富察氏册封为弘历的正妻。两人年纪相当,弘历只比富察氏大半岁。此时，弘历早已是秘定的皇位接班人，雍正其实是在给清朝选未来皇后。



△ 史料记载，富察氏贵为皇后，平日装扮却很少使用珠翠，而是簪戴便宜的人造绒花首饰，以身作则推行节俭。电视剧《延禧攻略》中也有这个情节。

事实证明雍正相当有眼光。富察皇后不仅家世无可指摘，性格、品行也近乎完美，爱敬丈夫，孝顺太后，待人温柔，生活简朴。乾隆也深爱着她，无论登基前还是登基后，夫妻俩都如胶似漆、心意相通。

有一次，乾隆跟富察氏聊到满族风俗，感叹时下风气奢靡，衣服都要金丝银线刺绣，过去祖宗可是非常朴素，只用动物毛皮搓成线缝在袖口，就算装饰了。没过多久，乾隆就收到了皇后亲手做的礼物：一个用鹿尾毛搓成线缝制的燧囊（装火镰火石的小袋子）。他高兴得不得了，一直随身携带着。

富察氏作为皇后，要率后宫妃嫔举行亲蚕礼，带领宫人养蚕缫丝。典礼结束后，皇后不愿浪费，特地用这些蚕丝织布，做了一件衣服送给皇帝。乾隆正在朝中开展崇俭去奢的运动，见此大加赞赏，多次穿着这件粗糙的衣服去上朝。

子女缘薄，红颜命舛

然而，这么一位人格完美、婚姻幸福的好皇后，却有个唯一的、巨大的不幸：子女运奇差。跟弘历结婚第二年，富察氏就生了个女儿，但长到两岁就夭折了。很快，她又生下一个儿子，乾隆登基后甚至拟好密诏，要将此子立为储君。但这个孩子长到九岁，又莫名夭折。1731 年降生的三女儿倒是好好活了下来，但皇后并未转运，1746 年，她以 35 岁的年纪又诞一子，这个儿子却未满两岁就死于天花。

丧子之痛给皇后造成了巨大的打击，使她忧郁成疾。1748 年，她随太后、皇帝出巡山东，又赶上连日阴雨，加重了病情。可怜这位模范皇后，没能挺回紫禁城，就在船上谢世了，死时年仅 37 岁，与长寿的乾隆皇帝相比，可谓红颜薄命。

音容宛在，虽死犹生

富察氏之死给了乾隆巨大的打击。他执意要将皇后离世时身处的画舫完整地运回京城，为此甚至想拆掉城门让船身通过。最后还是臣工们想了办法，在城墙上搭架子，费尽工夫才将船完整地运进来。

之后，乾隆大办丧事。皇后停灵于长春宫，他身服缟衣，每天到灵前祭酒，还要求天下臣民都为皇后服丧，这在清朝是打破传统的。他心情恶劣，任何对皇后葬礼不够重视的行为，都会触他逆鳞。皇长子和皇三子没表现出足够的悲哀情绪，就遭到乾隆的严厉斥责。有些地方高官没有奏请进京吊唁皇后，乾隆或削职、或贬调，一一惩罚，使得举国上下官场，都发生了震荡。

同时，对皇后的亲属，乾隆则给了最大限度的恩宠。她的弟弟傅恒出将入相，终生活跃在政坛军界；傅恒之子福康安更是自幼被乾隆带在身边、亲自教养，长大后又委以重任，成为乾隆朝最得宠的臣子。

乾隆每年举办对富察皇后的大小祭奠，不许人改动长春宫陈设，皇后生前画像、冠服饰品等，都陈列在宫中，供他凭吊。他时常去长春宫，絮絮叨叨，向皇后讲述自己的近况、倾诉思念之情。这位长寿的皇帝活到 89 岁，终其一生，对早逝的爱妻都未能忘情。

长春宫后话

直到乾隆六十年，皇帝已决定退位，才下旨宣布：儿子继位之后，可以结束长春宫的“特殊待遇”，让其他后妃们住进去了。

但长春宫的“特殊化”没有就此结束。道光皇帝去世后，新继位的咸丰帝在长春宫、咸福宫守孝，此后长期将这两宫当成起居所和办公室。他去世后，长春宫又迎来两位风云人物：慈安、慈禧两位皇太后，在同治年间一起住在长春宫。光绪继位，慈安搬走，长春宫成了慈禧的根据地。她对宫殿做了许多改造，最终，长春宫与前面的宫殿打通，连成一片，无论从制式还是

写在古画上的悼亡诗

众所周知，乾隆皇帝爱写诗，还喜欢把自己的“大作”题到他收藏的珍贵古书画上。这个爱好破坏了大量古书画原本的优美构图，历来受人诟病。

不过，在一些古书画的题诗中，也藏有乾隆帝后爱情的蛛丝马迹。南宋画家牟益的《捣衣图》，描绘深秋庭院中女子捣练，为丈夫裁衣、缝衣的劳动场景。皇后去世后不久，乾隆翻阅此画，看到前一位收藏者高士奇的题跋，其中有睹画怀念亡妻之语。他也被触动伤心事，在后面留诗一首，很直白地抒写了自己的悲痛：“独旦凄其赋锦衾，横图触景痛难禁。”

6 年后，乾隆的第二位皇后那拉氏首次举行亲蚕礼。这又让乾隆想起了当年主持亲蚕礼、为他纫丝成衣的富察皇后。于是，他再度翻看《捣衣图》，再度题诗，其中说道：**“即今重织衽，亲蚕馆复开。何当盆手三，怆念前人非。”**物是人非的悲戚溢于言表。



《捣衣图》局部

重要性上，都远远超过了过去意义上的东西六宫。

随着清王朝的土崩瓦解，长春宫最后一任主人——末代皇帝溥仪的淑妃于 1924 年搬走，宫殿归于沉寂，荒草漫生。直到 2015 年，故宫博物院完成了对西六宫建筑的修缮，长春宫的大门才对外敞开，人们终于能亲眼去看看这座见证过乾隆帝后爱情的宫殿。

（责任编辑 林语尘）



△ 咸丰皇帝曾将长春宫当成起居办公之所，现存的长春宫匾额，包括后面“澈心正性”四字，都是他的御笔。

▽ 长春宫内景、殿前铜鹤。









百变咖喱秀

撰文 / 风蚀蘑菇

说起咖喱，大伙都知道那是印度的味道。可印度之外也有许多咖喱名吃：日本的咖喱饭、香港的咖喱鱼丸、泰国的咖喱蟹……各地咖喱料理千变万化，在那种香料杂糅成的复杂口味下推陈出新。在名为“咖喱”的旗帜下，究竟有多少种风味？它们之间又有着怎样的渊源？

什么是咖喱

“咖喱”一词来源于印度南部泰米尔语中“Kari”，意思是酱汁。17 世纪英国殖民者来到印度时，无法理解各种香料调成的酱汁世界，便把那些酱汁，以及带酱汁的印度风味料理都称为咖喱——这个概念后来传遍世界，除了印度本土。

实际上，当你去到印度，走进一家当地的餐馆，会发现菜单上根本找不到任何一道菜叫作咖喱某某或某某咖喱。因为在印度，人们将数十种香料自行组合搭配，得到千变万化的口味。印度人民对家乡的五花八门的香料配方耳熟能详，根本用不着像外国人那样，用咖喱这个词来统称。

在“非印度”人民眼中，咖喱的定义首先是包含了多种香料的复合调味料。这多种香料中，姜黄、辣椒、芫荽籽和孜然为必选，而小茴香、胡椒、丁香、小豆蔻等也是常用配料。它们组合调制成辛辣浓香的酱汁后，可以增香、增色、增辣，让人食欲大开，还能遮盖住食材的异味，赢得了几乎全世界的青睐。

咖喱之花，开遍全球

按照当今世界的观念，最早的咖喱料理源自印度莫卧儿王朝的“比尔亚尼菜”。1540 年，莫卧儿王朝遭外敌入侵，皇帝胡马雍流亡波斯和阿富汗。15 年后他王者归来，也带回了钟爱的波斯厨师。波斯厨师最擅长的，就是用酸奶酪腌浸肉类。很快，这个特长便与印度博大精深的香料文化相结合，诞生了比尔亚尼菜——在酸奶酪中加入各种香料，混合成黏稠的酱汁，也就是“咖喱”最早的雏形。

17 世纪初，英国人开始殖民印度。他们入乡随俗,也吃起了“咖喱”，并将其带回英国。在英伦三岛，各

种香料不再那么容易获得，研磨和调配香料也很耗工夫，有人干脆把几种常用的香料磨成粉末混合起来，创造了咖喱粉。英国人爱吃清淡的炖菜，吃不完隔天再吃总觉得腻味，若是撒点咖喱粉，就能赋予剩菜全新的异域风味——神奇啊！于是，咖喱粉开始风靡英伦，走向世界。

到了 19 世纪，通过英国人，咖喱传到日本。赶上日本正改革强军，对于行军伙食而言，咖喱简直是万能天才：粮食、蔬菜、肉类，撒点儿咖喱粉就能稀里糊涂一锅煮，省时省力还好吃；咖喱粉不会腐坏；还能遮掩食材不新鲜的味道……日俄战争期间，日本海军发现含有洋葱、马铃薯和胡萝卜的咖喱饭，能够防治官兵因缺乏维生素 B1 而常犯的“脚气病”，于是将其制度化并大肆推广，“海军咖喱饭”在日本全国盛行不衰。为方便携带和控制用量，日本人还将咖喱粉升级为咖喱块，做咖喱饭就更简单了。有此渊源，咖喱料理在日本民间遍地开花，如今成为日本美食的经典代表之一。

再说咖喱的另一胜地东南亚，自古与印度交往甚密，复合香料与酱汁传统早已融入当地饮食。后来欧洲人与日本人的到来，又为东南亚带来咖喱粉、咖喱块和咖喱这个说法。然而当地人不怎么喜欢用咖喱粉和咖喱块，他们习惯将各种新鲜香料，直接研磨成泥状，然后同鱼虾贝蟹，以及本土的椰浆、虾酱等食材一起炖煮，形成东南亚特色的咖喱菜系。

▶ 辛辣的比尔亚尼鸡是印度婚宴上的常见菜色。

▼ 在泰国，人们会将各种新鲜香料直接研磨成咖喱酱。其香气和辣味来源于独特的香料，比如比生姜味更重的高良姜、超辣的泰国绿辣椒，以及清新的箭叶橙叶和香茅等。





咖喱的进化

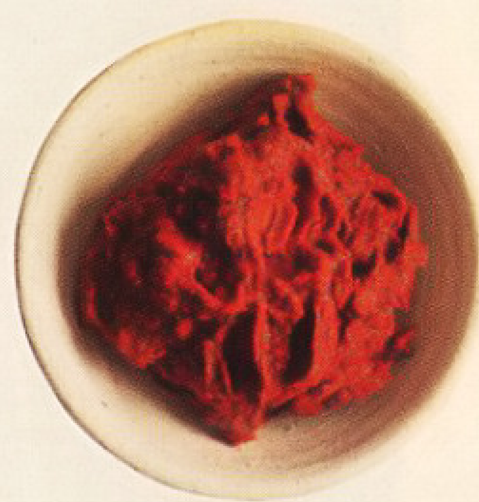


新鲜香料：辣椒、姜黄、月桂等香料植物的叶、果和种子

烘干　　直接磨碎



干制香料



泰国咖喱酱



磨碎





香料粉末（印度咖喱常用）

混合





咖喱粉（英国人发明，英式咖喱必备）

调味　　凝固





咖喱块（日本人发明）

各地咖喱料理大盘点

印度咖喱

咖喱起源于印度，但如前文所述，印度却没有“咖喱”这个说法，相关香料配方连同食材搭配都有自己的名字。比如“柯夫塔”指带特制酱汁的肉丸或肉饼；“文达卢”是醋和香料腌炖的辛辣之肉；“库马”为慢炖羊肉或鸡肉，配套香料之外，还加入奶汁与腰果，味道相对清淡……印度还有一种几乎万能的经典香料组合，叫做“玛莎拉”，由大蒜、姜、洋葱和辣椒等 5 ~ 10 种香料混成。许多菜肴烹饪时，人们在为食材搭配十数种香料之外，中途还会再加入玛莎拉粉末，使香味更加浓郁。

玛莎拉粉
辣椒
番茄

柯夫塔

库马

腰果
杏仁
酸奶
奶油

辣椒
黑芥末籽
酒
醋

文达卢



英式咖喱

英式咖喱料理用西式厨艺烹制，味道比较柔和。它的主要食材为大块肉类，配料中有三大元素必不可少：咖喱粉、高汤和炒过的洋葱。首先将好几种肉与蔬菜一起长时间炖煮，熬出高汤。然后将洋葱炒至金黄色，加入咖喱粉和主料，倒入高汤熬煮，最基本的英式咖喱肉便完成了。在此基础上，英国人还会添加各种特色配料：比如加入苹果、胡萝卜和番茄打成的果泥，可以增加酸甜味；放酱油可以增鲜；加牛奶等乳制品则可以让咖喱更加香醇柔和；有时候甚至加入红酒来提味。



烤鸡咖喱是英国人最爱的咖喱料理之一。

咖喱粉
洋葱
番茄
奶油



咖喱蟹

泰式咖喱

泰式咖喱料理的关键是新鲜的咖喱酱。泰式咖喱最经典的三大“名酱”为：黄咖喱、红咖喱和绿咖喱。黄咖喱的成分接近印度咖喱，黄色来自姜黄，有时会添加椰浆和棕榈糖。红咖喱的着色是由红辣椒完成的，味道最为辛辣，除了烹调用，也可以用作蘸酱。绿咖喱的绿色来自绿辣椒，同时加入大量椰浆，汤汁会呈现奶油浓汤般的质地。

红咖喱鸡



绿咖喱鸡





日本咖喱

英国人对咖喱的改良，使其以“高级西餐”的身份被日本人接纳。1872 年的一本叫作《西洋料理通》书中，在咖喱条目下，列出了所需食材：牛肉、鸡肉、葱、苹果、小麦粉以及咖喱粉——日式咖喱的典型食材从那时便已经定型。日式咖喱料理口味偏甜，人们为图省事，直接在咖喱块中添加砂糖、蜂蜜和果泥，以增加甜味。除此之外，日本人觉得咖喱料理一定要够黏腻，所以常将小麦粉用奶油炒过，再加入咖喱块。黏滑浓稠的口感是日式咖喱料理的灵魂。

（责任编辑 林依婷）



在日本，咖喱饭已经成为与拉面齐名的国民主食，常与炸猪排搭配。



麝鼹

撰文 / 王辰　绘图 / Rion 梁嘉宜

这是一座假想的公寓。公寓里的住客，都是我国的野生动物，有特有种类，也有珍稀濒危的种类，它们共同的特点是：萌萌哒。每种动物一个房间，按照它们原本的生境来装修布置。我们一起来参观这座萌之屋吧！

房主：麝鼹

名牌：*Scaptochirus moschata*

房主登记信息

- 家族：哺乳纲劳亚食虫目鼹科。
- 外形：身体圆筒形，毛短而光滑，灰棕色，吻部尖，前肢发达粗壮。
- 籍贯：中国特有，见于东北、华北，及河南、陕西、甘肃、山东等地。
- 生境：沙质草地、草甸、黄土区。
- 食谱：蚯蚓，以及甲虫等昆虫。
- 天敌：赤狐、香鼬、红隼。



淘宝扫一扫
购买同系列拼图

（责任编辑　王辰）

房间参观指南

★ 房主在地下挖洞居住，洞距地面较浅，横向互通。

★ 洞内土壤较松软，外部为沙质草地。

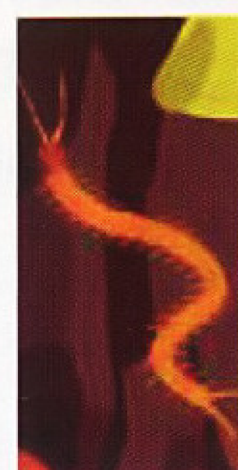
★ 房主前肢发达，呈扁平状，具五趾，用于挖掘。

★ 房主产仔常每胎 2 ~ 4 只，右下部雌性房主带有 4 只幼仔。

★ 房主眼睛较小，视力极差，读书时要戴大厚眼镜。



★ 读书房主书架上有隆头蛛（生境内常见动物）。



★ 右下部房主靠鼻部（犁鼻器）判断食物是否可口。

★ 中心岛左侧土中藏有地蜈蚣（生境内常见动物）。

★ 右下部餐桌上有房主食物:线蚓（上)、正蚓（左下)、铜绿丽金龟幼虫（右下)。

★ 读书房主脚边摊开书上有淡红毛隐甲（生境内常见动物）。

★ 中心岛右侧墙上挂有 2 幅东方蝼蛄（房主常见食物）挂画。



★ 左下部房主在保养工具，毕竟安全施工是第一位的啊！



★ 中部房主正在研究挖掘机！鼹鼠爪部的仿生学一直在促进挖掘机的进化。

★ 房间中部有房主好友草原鼢鼠（褐色，看图纸），有时与房主共用地洞。







★ 洞外有生境内常见植物：左上部为蒙古韭（紫色)、冰草（褐色)；右上部为瑞香狼毒；右侧中部为蓝刺头；中心岛上为百里香。

★ 洞外有天敌警示板：左上部草丛中为红隼（左)、香鼬（右），右侧草丛中为赤狐。







keep out
keep out
EAT WELL



软珊瑚上藏着一只糖果蟹，你能发现它吗？

海底“水果糖”

撰文／晓风

马来西亚近海的这处海底，布满一丛丛的软珊瑚。它们没有硬珊瑚的石灰质骨骼，不但浑身柔软，而且质地就像晶莹剔透的果冻，煞是惹人爱怜。来此潜水，主要就是想探索软珊瑚的温柔乡。

软珊瑚丛的顶端，绽放着一朵朵艳丽的“花朵”，红色“花瓣”伴着海水摇曳舞动——这其实是软珊瑚在用触手捕捉浮游生物。我举起水下相机，想给“小花”来个特写，谁知它竟娇羞起来，一溜烟儿跑出了镜头！

珊瑚也能跑？在我注视下，“小花”没跑多远就停了下来，举起钳子冲我示威——原来是只小螃蟹啊！早听说有类糖果蟹，专门藏身于软珊瑚中，估计说的就是眼前这位。细看这只糖果蟹，体长不足 2 厘米，浑身晶莹剔透，果真就像是颗水果硬糖！它的背上和腿上，不但莹白粉红的色块、斑纹像极了珊瑚，还满是尖突棘刺，混杂在周围“花丛”中完全分不清楚。

靠这身装扮，糖果蟹在软珊瑚丛得以高枕无忧。而且不同颜色的软珊瑚上，生活着的糖果蟹着装肯定配套：红珊瑚配红蟹，黄珊瑚配黄蟹……据说它们可以像章鱼、变色龙那样根据环境改变体色。为了伪装效果更上一层楼，糖果蟹还会采摘小珊瑚粘在自己背上——离制造工具就差一步之遥了。

（责任编辑 矫天扬）



有的糖果蟹还会采摘珊瑚虫，粘在自己背上。



糖果蟹浑身晶莹透亮，就像是颗水果硬糖。



不许动，举起手来！

撰文·摄影 / 远阳

还记得第一次探访广西北海海边的红树林，潮水刚退，烂泥滩里密布着低矮的红树，放眼望去感觉一片沉寂。我脱了鞋跳下石堤，看到礁石缝隙间一群海蟑螂迅速逃窜开。接着我就在泥泞里艰难跋涉，寻找着有价值的拍摄目标。

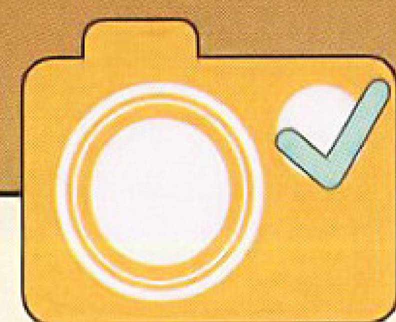
突然，我的一只脚陷在淤泥里，怎么都拔不出来。算了，在哪里陷进去就在哪里休息一会儿吧。我干脆蹲下来观察红树，一些双齿近相手蟹在枝干上觅食，它们爬树的本事让我大为吃惊。过了几分钟，我感觉有什么东西爬到脚上。低头一看，原来是一只体色鲜红的招潮蟹。再环顾四周，地面上不知什么时候爬满了螃蟹，密密麻麻，各种各样。于是我开始在泥地里摸爬滚打，乐此不疲一直拍到天黑。从此，我对红树林的生物多样性有了全新认识。

这不，正好本期策划做“螃蟹”，又有机会来红树林了！这次我可是做足了准备：穿上橡胶水裤，还带了一大块塑料布，这样就可以随时趴在泥地上拍摄了。一上午时间，我把能见到的各种招潮蟹都拍了一遍。低矮的红树只有一点点可怜的小树阴，所以整个人都暴露在大太阳下，衣服早就湿透了，感觉水裤里都能倒出汗水。

正打算上岸找个阴凉休息会儿，突然看到一只滑稽的小螃蟹——它正在过滤着泥沙中的食物，时不时地就会踮起脚尖，高高抬起身体，然后把两个白色的钳子举起来，好像在做广播体操。原来这就是角眼切腹蟹，也叫角眼拜佛蟹，它高举“双手”的样子确实像在拜佛。之前没有留意到这种螃蟹，是因为它只有小拇指指甲盖那么大，而且数量少时它们就只会埋头滤食泥沙，棕黄色的身体和泥滩的颜色非常接近，让人视而不见。只有在大群出现的时候，角眼切腹蟹才会让人过目不忘：经常举起白色的钳子来示威，让同类不要侵入自己领地。如果入侵者不顾警告依然靠近，两只螃蟹就会面对面紧紧贴在一起，横向展开螯肢，像是在跳贴面舞——其实，它们这是在比较螯肢的长短，通常短的一方会自动撤退，这样可以避免不必要的打斗。

多观察一会儿，对角眼切腹蟹的行为有所了解，拍摄起来就有章可循了。这种小螃蟹一大群在一起时，并不太怕人。你只要趴在泥地里，选一个正在进食的“模特”作为目标就好了。一只眼睛盯着取景器里的“主角”，另一只眼睛还要留意周围靠近的“配角”。只要有其他螃蟹靠近，“主角”就会开始表演。它会在滤食的间隙举起大钳子来示威，这个行为可以反复持续一段时间，而且很有规律。我每次都是在心里默念 1-2-3，在数到 3 的时候按动快门，总是可以拍到它把钳子举到最高的姿态。需要注意的是，为了不让高举的钳子挡住小螃蟹别致的眼睛，最好选择从背面来拍摄。

（责任编辑 唐志远）



日期：2018-8-22
时间：10:23:34
地点：广西 北海



△正面拍摄角眼切腹蟹时，高举的螯肢很容易挡住眼睛。



◁这种锯眼泥蟹也会举起螯肢示威，只是动作幅度不大而且频率很快，比较难拍。

▽两蟹相遇，会伸展开螯肢比长短，过程会持续 2 秒左右。



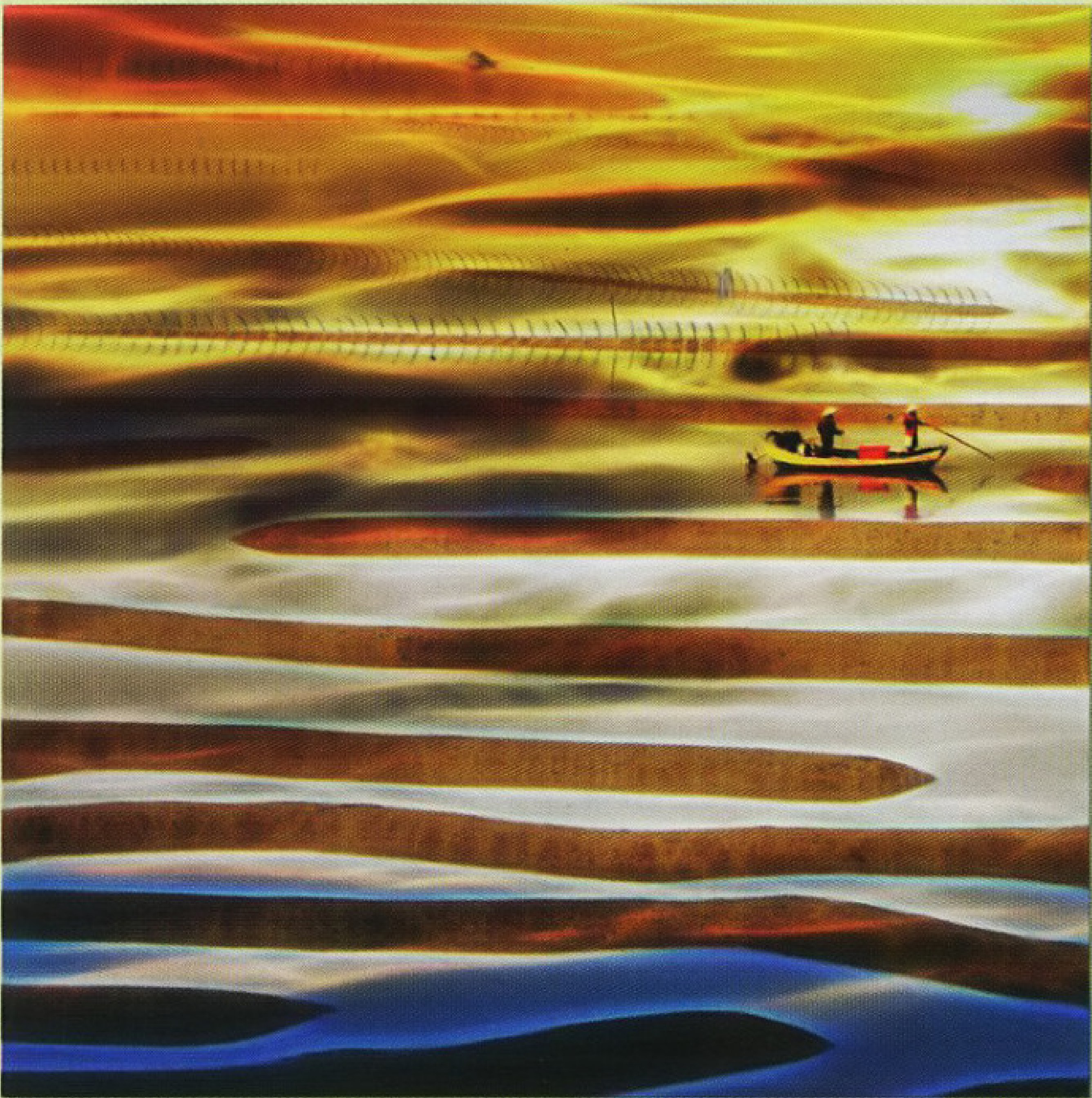
2018 浮光掠影

2018 年自然摄影的交流主题是——“浮光掠影”！

清晨的第一缕阳光透过晶莹露珠，闪出耀眼的星芒，小虫们伸着懒腰起床了。午后风起，云卷云舒，树影婆娑。黄昏霞光似火，各种被拉长的影子，也染上了一层暮色。快拿起相机走进自然，让我们一起来玩儿一场光影游戏吧！游戏规则只有一条：图片中有比较明显的光影变化，比如轮廓光、背景的光晕、水面的倒影、强光下的各种剪影……都可以。

夕阳下的海滩五光十色，小船轻缓地犁开水路，在落潮的浅滩间流转。

摄影 / 蔡清伟





拍摄参数

机身 Canon7D markII

光圈 F14

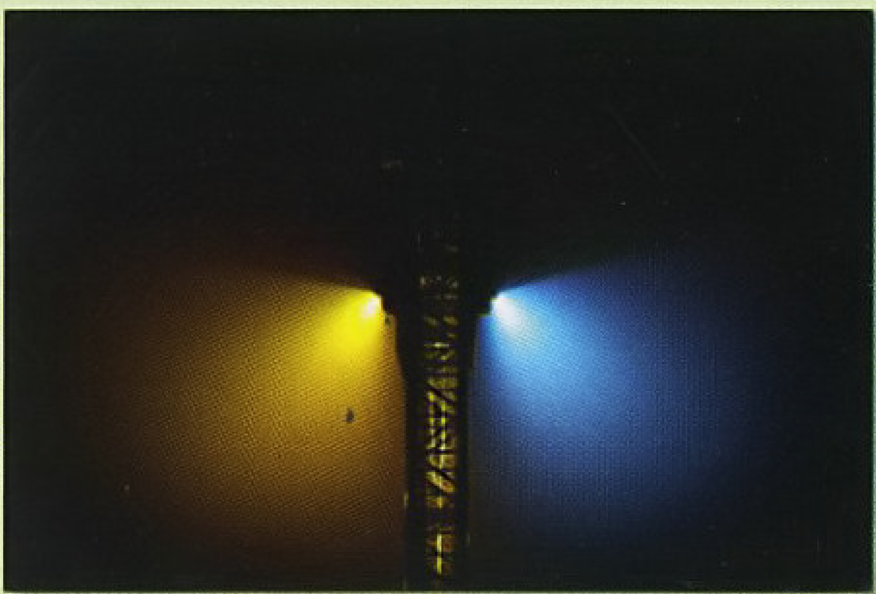
快门 1/160s

感光度 ISO100

发来图片的还有：梅呈龙、朱家润、龚一灿、张乾衡、寒蝉、邓子希、董芝、沈亿杭、李景儒、张宇轩、周思远、杨峥、马锡东、薛思佳、耿宇豪、银夜、李蔚天、陈晓梅、乔琳、刘禹湫、周叶波、袁琦、黄灏明、何紫晗、徐仕铮、、晞叶、田园、石豫远 、袁仁英、黄浩、何博、肖华梅、高语扬、蔡彤、刘学骋、乔晗洋、张凌搏、梁纳、华霖、顾鸣筝、李苑、余以馨、郑楷炜、杨廖睿恩、海遥、于博渊、雷欣莹、蔡妍、赵恺宁、清晨如昏、何露露、李超、孙靖淇、陈陌、朱蔓芬、蔡浪、龙文洁、雨萌、庄柯楠、赵笑虹、魏士奇、李霜凝、邱心海、陈湘凝、张豪、杨阳、申翔、宫霄汉、郭相颢、杨雨昆、郭瑾、易佳颖、李国栋、罗宇翔、孙敏慧、朱之瑞、Kanty 等，在此鼓励一下。

霾夜中的丁达尔光，工地塔吊新添的大灯终于让这夜景对称了。

摄影 / 王晨宇



构图非常好，如果用三脚架尝试小光圈加更慢的快门，光影会更漂亮。



拍摄参数

机身：Sony RX100M4

光圈：F2.8 快门：2s

感光度：ISO125

日落后的万丈余晖，摄于苏州古城相门。

摄影 / 陈嵩



散射的光芒很美，适当压暗画面会让色彩更加突出。



拍摄参数

机身：Iphone X

光圈：F1.8 快门：1/20s

感光度：ISO40

一只蜗牛，慢慢游走在天空和浪花之中。

摄影 / 枫寰



画面质感很好，后期可以加一点饱和度。



拍摄参数

机身：NikonD80

光圈：F11 快门：1/60s

感光度：ISO400

参与方式：发电子邮件至 bowu@cng.com.cn。

特别提醒：请大家来稿一定在邮件主题注明“自然摄影”，照片署名并附上图片说明，否则将不会采用。本版选登图片只用作摄影交流，无稿费。

（责任编辑 唐志远）

寻找违和感

这个栏目刊载一些自然题材的图片，这些图片都是经过人工处理的，其中隐藏着违反自然规律或不合情理的地方。请运用你的博物学知识，寻找图片中的违和之处。

这个问题留给你

"寻找违和感"已成为互动竞猜环节。本轮竞猜从2018年03月到2018年10月，每期问题10分，总分80分。一轮结束后，累计得分前10名的朋友，将获得《博物》编辑部赠送的神秘小奖品一份，大家加油喽！
参与方式：发送电子邮件到bowu@cng.com.cn，或寄信到编辑部（地址见第4页）。来信中写明你的答案和姓名。
每期答题截止日期为当月15日。



蜘蛛也能"飞"

撰文／晓风

在好多人的眼里，蜘蛛多少有些狰狞可怕。但其实，蜘蛛家族中也有像跳蛛这样的小萌物。

它们的个头只比黄豆稍大点，浑身毛茸茸的，大都颜色鲜艳。虽不靠张网捕猎，跳蛛也会在树皮、石头缝下结出袋状网当作窝。白天，它们躲藏在草叶间，猎捕小型昆虫，晚上则退回窝里休息。

跳蛛个头虽小，本事却很大——它们有着惊人的敏锐视力，是少数几种在视力上能和人类匹敌的无脊椎动物。隔着体长30倍的距离，就能锁定猎物。它们还有高超的刺杀技巧，爬行、跳跃、跟踪都很在行，一个大跳就能跳出十几倍体长的距离，靠实力挣得"跳蛛"之名。

上期找违和答案



上期的违和之处是北极海鹦的喙。冬季的北极海鹦，喙完全是灰色的。春天开始进入繁殖季，它们的喙逐渐变为橙色，并且越来越饱满明艳，这能帮助它们更好地求偶。但不管怎么变，它们的喙基部始终保持有一个黑灰色块，不会完全变成橙色。

上期答对者名单：李乐臻 陈君兰 王桁 敖绮锹 邵文乐 朱仁松 王孜宇 王晗哲 张皓玮 崔启明 刘旸 谢鸿明 罗晓慧 马骏 徐鼎轩 李优然 高逸晨 阳宜霖 吴晟辉 黄强 徐子修 安楚怡 HF大大卷 杨明轩 林嘉莹 蒋秀萍 陈亦凡 彭夕珂 姜熙霖 杨珂 阮锃梓 宋新宇 胡睿桐 赵宇和 吴非 王烨晨 刘骏仪 孙晓蒙 秦子腾 王子健 邹利民 梁家文 陈星辰 张玮哲 汪宇舟 边丹蕾 名曰鞋 初晓 王予悦 孔祥羽 樊昊明 胡睿桐 卓尔卓尔 聂云婷 姚添元 宿晗 秦朗 和秦明 贾崇瑶 王新航 银羽 刘姝含 张志豪 赵熠晨 李源祺 田彤 安昭辉 方晗 杨润涵 张晗伊 陈晓梅 乔琳 徐文婷 羊驼大总攻 李朋毅 蒋逸凡 俞一诺 王修齐 姜一苇 武国兵 奚春艳 杨燕博 董昳雯 王丽 陈紫暄 沈希凡 罗宇翔 曾倬桢 王尚君

补登9月答对者名单：孙晓蒙 俞一诺 杨鹄志 汪沪 杨承潞 贾崇瑶 陈锐韩 李诗悦 裴涵 DOUBIBALL

特别提醒：请大家在回复的邮件主题中一定要注明"寻找违和感"，并在回答的正文之后署名，否则即使回答正确也有可能会失去获得奖品的机会。另外，署名最好为自己的真实姓名，以便我们之后的沟通和奖品的发放。

（责任编辑 林依婷）

博物课堂：专家零距离，讲座在家听！

博物课堂公益讲座，每周日晚 19:30 分开始（节日除外），形式为语音直播，各路专家学者、杂志作者与大家分享他们的故事。微信扫描二维码，在“博物课堂”公众号获取讲座信息，亦可扫码直接进入直播间。



直播间二维码



本期“螃蟹专题”的作者张小蜂作为生物学家、科普达人，也是资深的“螃蟹爱好者”。10 月他将来到讲座直播间，跟大家分享杂志里没机会讲的螃蟹故事：吃螃蟹、认螃蟹、养螃蟹、玩螃蟹……所有与螃蟹有关的问题，都可与他现场互动问答。



摄影 / 唐志远

幕后：学以致用，螃蟹新吃法

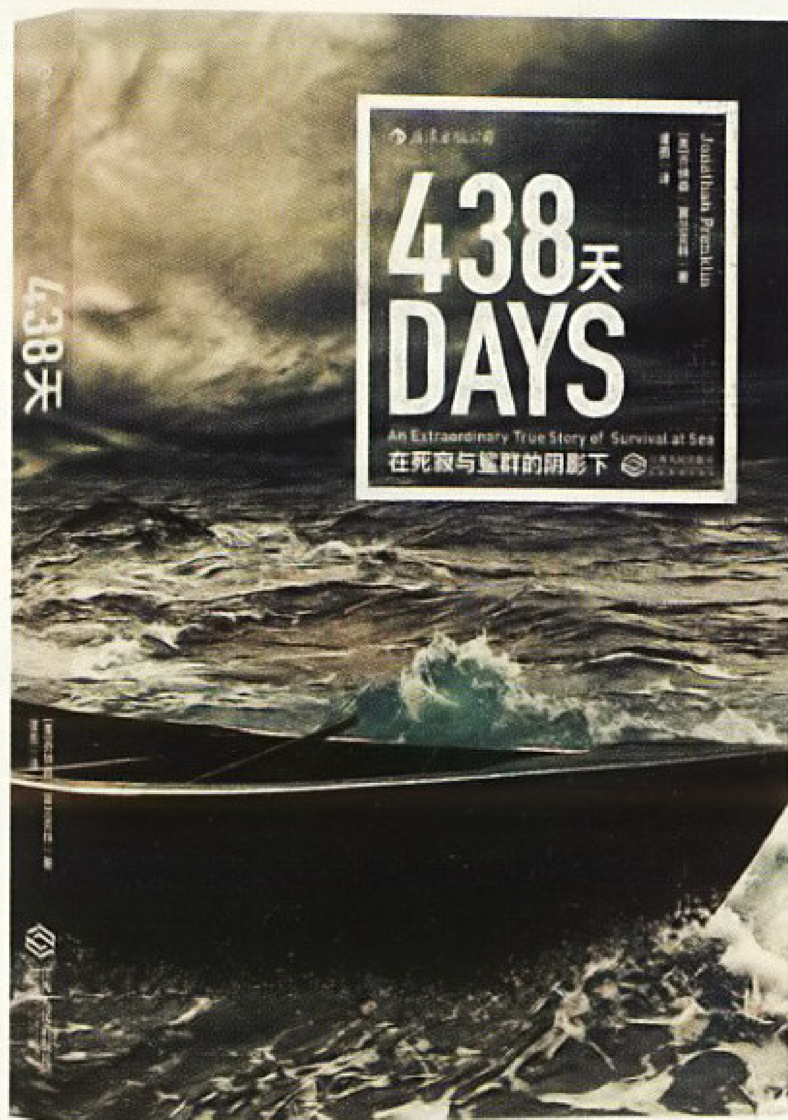
听说吃螃蟹最细致的吃法是使用“蟹八件”，吃完的壳能再拼回一只完整的螃蟹（详见本刊 2009 年 9 月号）。看了武其老师制作螃蟹标本，大家不禁惊叹，这岂止是拼回去，把蟹肉掏净之后，还能让螃蟹保持栩栩如生的样子！武老师表示，熟蟹的肉更好掏，下次吃蟹，可以边吃边练习制作螃蟹标本，一举两得。

荐书：极致求生《438 天》

“荒野求生”有不同的难度级别。比如鲁滨逊，在荒岛上实现了自给自足，虽是虚构的故事，但在现实中确有原型。再如站在食物链顶端的“贝爷”，只带至简装备，全凭高超技术和丰富经验，就能穿越各种地形的荒野。如果难度再升一级，环境换成无边大海，时间延长超过 1 年，而装备只有一条连篷都没有的简陋小船呢？

《438 天——在死寂和鲨群的阴影下》讲的就是这样一个故事：一艘小渔船遭遇风暴，发动机、渔具等所有设备都被摧毁，随波逐流漂到广阔的太平洋上。小船上两位年轻的渔民，一位中途离世，另一位靠着难以置信的坚强意志，漂流了 14 个月，从墨西哥西海岸到马绍尔群岛，共计 9000 多公里，终于着陆获救。这是一个真实事件，作者采访这位幸存者后写下他的经历：喝尿，吃自己的胡子和指甲，捡到漂浮的垃圾如获至宝，吃到海鸟肠子里的海蛇残骸中毒……淡水和食物极度匮乏，暴晒和寒冷轮番催命，还有无穷尽的孤独和绝望。最令人扼腕的是，漂泊过程中，主人公遇到过几十次其他船舶，最近的只相距数十米，然而对方却把他当成普通渔民，笑着挥手后就离去了。这 438 天，足以震撼每个生命！

（责任编辑 刘莹）



2019年

台历 图片 征集

中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

IMAGES HU BEI

寻象荆楚

本次图片征集旨在筛选优秀作品，将其用于《中国国家地理》2019 年的会员礼品台历的制作。优秀作品一经确认入选 2019 年台历，拍摄者将获得《中国国家地理》颁发的图片使用荣誉证书和相应稿酬。



图片征集详情
请扫描二维码

征集时间： 2018 年 9 月 25 日—11 月 11 日
优秀作品公示时间： 2018 年 11 月 16—19 日
征集方式： 邮箱投稿 hyb@cng.com.cn, 邮件标题：“寻象荆楚”图片征集
征集图片内容： 需以湖北为主题，内容可以选择但不限于自然风光、人文历史、动植物生态等主题的摄影和绘画作品。

2019 年杂志会员礼品



续订《博物》杂志，还将获赠“手绘装裱画”。
（《中国国家地理》杂志礼品另有准备）
礼品赠送截止时间：2018年12月31日

2019 会员招募

杂志会员价

	1年（12期）	3年（36期）
《中国国家地理》	360元	980元（原价1080元）
《中华遗产》	360元	980元（原价1080元）
《博物》	180元	510元（原价540元）
《中国国家地理》+《博物》	480元（原价540元）	
《中国国家地理》+《中华遗产》	640元（原价720元）	
《中国国家地理》+《中华遗产》+《博物》	810元（原价900元）	

付款方式

方式一：网购（支付宝 / 网银 / 微信）

1. 地理商城
http://store.dili360.com

2. 淘宝旗舰店
http://zhongguoguojiadili.tmall.com

3：中国国家地理微店
https://h5.youzan.com/v2/tag/sqa8z452

方式二：银行转账
账号： 110060210010149195002
开户行： 交通银行北京分行亚运村支行
开户名： 《中国国家地理》杂志社

为便于我们更好地为您服务，请把转账凭证及收件人的联系方式和所购产品信息一起传真至 010-64859755

方式三：邮政商务汇款
商户客户号： 111300308
商户客户名称：
中国国家地理杂志社



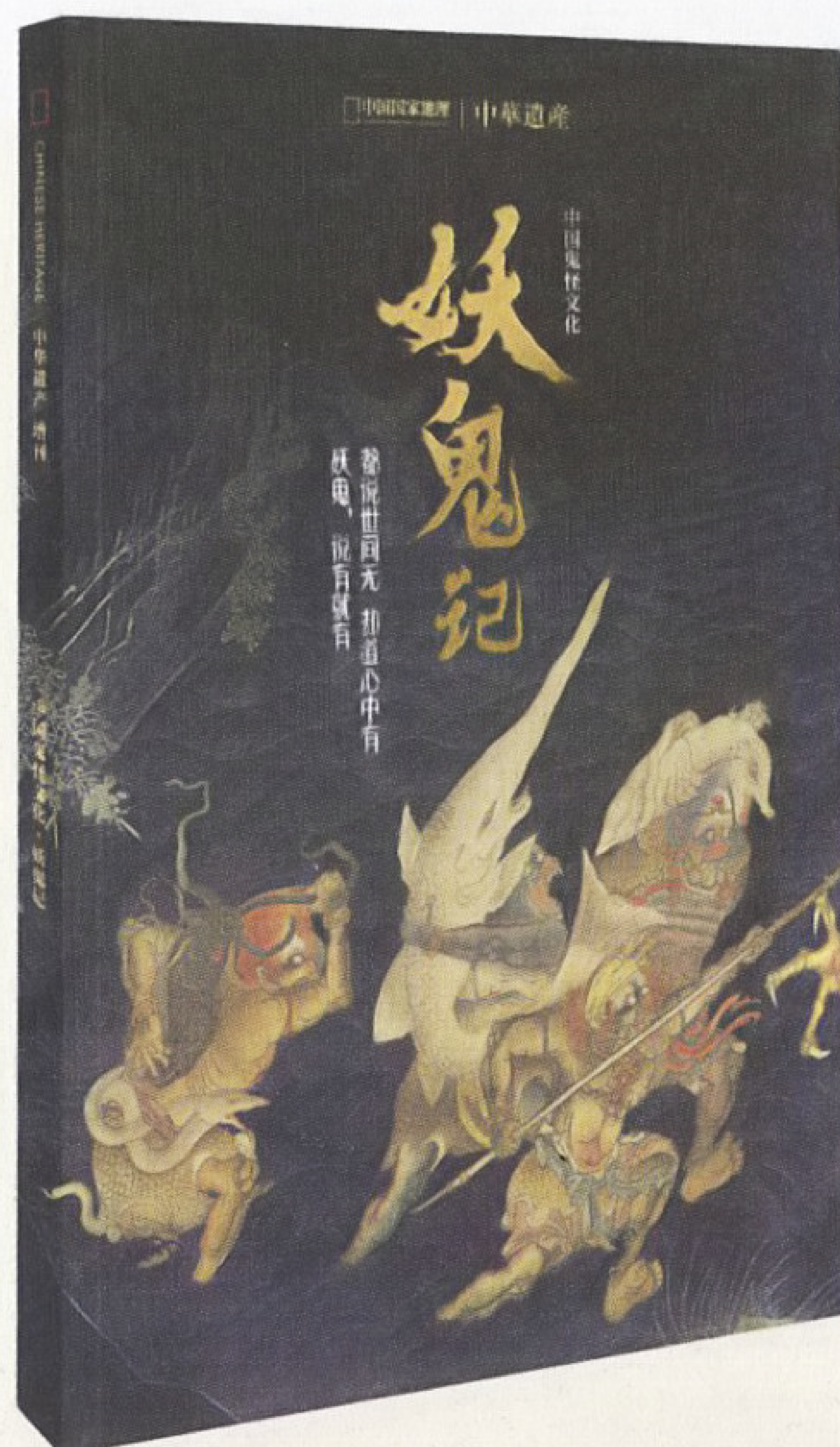
手机淘宝扫描



微信扫描

注意 杂志社接到读者反映：有不法商贩电话推销本刊，在支付刊款后却收不到书刊，造成财产损失。故此提醒读者，请到杂志社认证发行渠道购买，或致电杂志社服务热线 4006-521-360 确认。

热线：4006-521-360



《中华遗产》2018 隆重推出



《中华遗产》杂志“鬼文化专辑”“妖怪专辑”系列新编合辑，绝版重现。《阎罗》、《城隍》、《僵尸》、《最怕妖怪“有文化”》等新增文章，倾力奉献。全册共 296 页，附精美插画。

装帧 ※16 开 ◎软精装 ◎ 296 页 定价 ※68.00 元 会员价 ※61.20 元


淘宝扫码购买

《时间的力量：改革开放40年影像记》



时间都去哪了？时间都在这里。以平凡的视角展现改革开放 40 年的生活巨变和城乡变迁，从中寻找岁月的痕迹，寻找父辈的记忆。国内摄影师云集，同时展现 NG、新闻周刊、GETTY、LIFE、路透社、法新社等外国摄影师眼中的中国巨变。

主编 ※ 柴继军

装帧 ※8 开 ◎精装 ◎ 344 页 定价 ※268.00 元 会员价 ※201.00 元

《中国海洋与湿地鸟类》

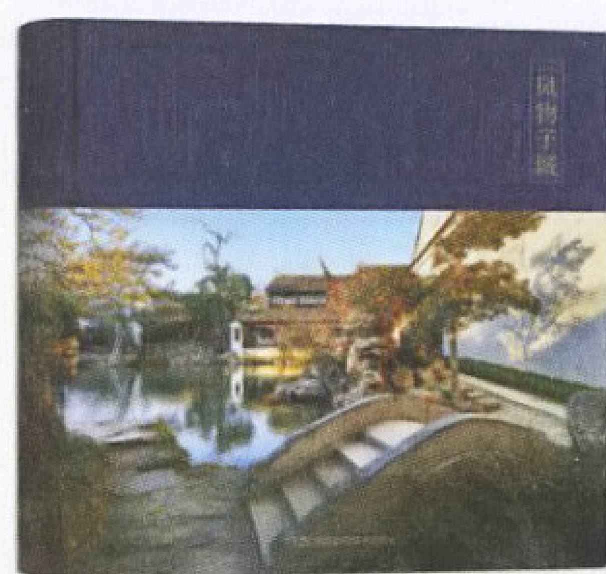


国家出版基金资助项目，汇集鸟类学前沿科研成果，郑光美院士总主编，鸟类学专家撰文，600 余幅自然艺术手绘作品和千张照片，全面描绘和展现中国海洋与湿地生态系统及其中的 330 余种鸟类特征。

总主编 ※ 郑光美 主编 ※ 马志军 陈水华

装帧 ※ 精装 定价 ※600.00 元 会员价 ※450.00 元

《风物子城》



这可能是中国版图上文化密度最高的 8 平方千米——位于苏州市中心姑苏区的葑门历史文化片区，曾是春秋时代吴国“子城”及其周边地区所在地。这里有历千年犹存的学府与园林、经百年风雨仍在的古桥与街巷，说不尽的风骨与风雅、道不完的风情与风物。它们随着苏州城东南缓缓流淌千年的葑溪，一起继续讲述着古城的传奇。

主编 ※ 范烨 周晓红

装帧 ※24 开 ◎精装 ◎ 204 页 定价 ※88.00 元 会员价 ※66.00 元

《博物少年百科·了不起的科学（第3辑）》



专为 7-12 岁中国孩子定制，精选《博物》杂志 14 年专栏内容，涵盖《博物》微博 900 万粉丝最关心的主题，激发孩子们对自然与科学的兴趣。让每个孩子都能成为通晓天地万物的“博物君”！

作者 ※ 许秋汉

装帧 ※ 平装 定价 ※196.80 元(全六册) 会员价 ※148.00 元

海错图笔记贰

开本 ※16 开 装帧 ※ 精装
定价 ※78.00 元
会员价 ※58.50 元

伴月共生

开本 ※32 开 装帧 ※ 平装
定价 ※39.80 元
会员价 ※29.80 元

中国国家地理诗画系列（4 册套装）

开本 ※12 开 装帧 ※ 精装
定价 ※352.00 元
会员价 ※264.00 元

内蒙古专辑

开本 ※16 开 装帧 ※ 精装
定价 ※88.00 元
会员价 ※79.00 元

选美中国系列合集

中国最美的地方排行榜
新疆、西藏、内蒙古、东北

开本 ※16 开 装帧 ※ 精装
定价 ※299.00 元
会员价 ※269.00 元

冰川专辑（上、下）

开本 ※16 开 装帧 ※ 平装
定价 / 会员价 ※40.00 元

销售排行榜

助燃大使

博物

WWW.PINTASTUDIOS.COM



第75届威尼斯电影节提名作品

oculus VIVE PlayStation VR Windows Pinta STUDIOS JAUNT 中国